

ଜୁଲାଇ • ୧୯୯୩

ମୂଲ୍ୟ-୫.୦୦

ଘରଙ୍ଗୀ



ବିଶ୍ୱପରିଚୟ

ଚନ୍ଦ୍ରକୃଷ୍ଣା

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ସୂକ୍ଷ୍ମାକା

Jagamara, P.O. Khandagiri
Bhubaneswar-751030
Tel-407190

ସମ୍ପାଦକ: ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହ ସମ୍ପାଦିକା: ପ୍ରଶସ୍ତା ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହାୟକ: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ପଦ୍ମଜା
କଳା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ଟ ୬.୦୦
ବାର୍ଷିକ (୧୦ଖଣ୍ଡ) ଟ ୬୦.୦୦
ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଟ ୮୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଟ ୧୦୦.୦୦

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ବିଶ୍ୱ ପରିଚୟ	୩
ଆମ ତାରା ଦେଖିବା	୧୧
ପ୍ରାଣ ବିଜ୍ଞାନ	୧୨
ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ	୨୦
ବିନୋଦ ବାବୁ	୨୫
ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ	୨୭
ଓରିଗାମା	୩୩
କାହିଁକି ଆଉ କାହିଁକି ?	୩୭

ଆକାଶରେ
ଜିହ୍ୱା



ଜିହ୍ୱା ଆକାଶକୁ
ଡାକାଏକ

ସୂକ୍ଷ୍ମାକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମ୍ପାଦକ ଡ଼ି. ସୁଧାନିଧି ଦୁଷ୍ମିତା, ମୌଳିକ ବିଭାଜନ ଓ ସୂକ୍ଷ୍ମାକାର ବିଭାଜନ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର ଉପାପନାମାନଙ୍କ ବର୍ଣ୍ଣନା ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନର ବିଜ୍ଞାନର ବିଶିଷ୍ଟ ବିଷୟ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସମ୍ବେଦନ ବଢ଼ିବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ବିଶେଷତା, ତାହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନୀତି ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ। ● ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ଥିତି ଓ ସୁଯୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦବାଦୀ ବଢ଼ିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ଥିତି ଓ ସୁଯୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦବାଦୀ ବଢ଼ିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପ୍ରତିବା: ସୂକ୍ଷ୍ମାକାର ବିଭାଜନରୁ ବାହାରି ଉଠୁଥିବା ବିଭାଗର ବିଭାଜନ ଓ ପ୍ରଯୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଉପସାପନା ଏବଂ ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସୂକ୍ଷ୍ମ ବିଭାଗର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଶେଷତା ଓ ବ୍ୟବହାର ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଏ।

Supported by NCSTC, Department of Science and Technology, Govt. of India

BIGYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ଆମ କଥା ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି ତା'ର ପଞ୍ଚମ ବର୍ଷର ପ୍ରଥମ ସଂଖ୍ୟା । ସବୁ ବର୍ଷ ଏହି ସମୟଟି ଆମ ପାଇଁ ବେଶ୍ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ । ଖରାକୁଟିରେ ଚିନ୍ତା ଓ ବିଚାର ଫଳରେ ଏହି ସଂଖ୍ୟାର ତରଙ୍ଗର ରୂପ କିଛି ବଦଳେ । ଲେଖାରେ କିଛି ନୂଆ ମୋଡ଼ ଆସେ ।

ଏତିକି ବେଳେ ଆମ ମନରେ ତରଙ୍ଗର ଭବିଷ୍ୟତ ବିଷୟରେ ଆଶଙ୍କା ମଧ୍ୟ ଭରି ରହିଥାଏ । ଏହି ଆଶଙ୍କା ପଛରେ ଥାଏ ଟଙ୍କା ପଇସା ଓ ପରିଚାଳନାର ବୋଧ ଏବଂ ପାଠକ ଓ କର୍ମୀମାନଙ୍କର ଘୋର ଅଭାବ । ପ୍ରଥମତା ନିଶ୍ଚୟ କଷ୍ଟର କଥା । କିନ୍ତୁ ବ୍ରିଟାନ୍ନିକା ପାଇଁ ଆମେ ଅଧିକ ଚିନ୍ତିତ । ପ୍ରତିବର୍ଷ ଏହି ଶଙ୍କାଟା ପ୍ରାୟ ବତିଚାଲୁଛି ।

ଯେଉଁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଓ ଆଶା ନେଇ ତରଙ୍ଗର ଜନ୍ମ ତାହା ନିଶ୍ଚୟ ଆମକୁ ପ୍ରେରଣା ଓ ଉତ୍ସାହ ଯୋଗାଇବ । ଅଳ୍ପ ହେଲେ ବି ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ଯେଉଁ ସାଥୁମାନେ ଏ କାମ ପାଇଁ ହାତ ବଢ଼ାଇଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତରଙ୍ଗକୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବାଟା ଆମର ଦାୟିତ୍ବ ବୋଲି ଆମେ ଭାବୁ । ତଥାପି କେବଳ ଆଦର୍ଶ ବଳରେ ତ କାଗଜ କିଣି ହେବନି !

ସରକାରୀ ସାହାଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ସମସ୍ତଙ୍କର ଆଖି ସେ ବିଷୟରେ ଆମର ଅନେକ ମତ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ସରକାରୀ କଳର ନୀତି ନିୟମ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଉଣା ଅଧିକେ ଜଣା । ତେବେ ଅସଲି କଥା ହେଉଛି ଯେ ଓଡ଼ିଶା ସରକାର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗକୁ କେବେ ବି ସାହାଯ୍ୟ କରିନାହାନ୍ତି । କେନ୍ଦ୍ର ସରକାରଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ଆଉ ମିଳିବାର ସମ୍ଭାବନା କମ୍ । ମିଳିଲେ ମଧ୍ୟ ତା' ଉପରେ ପୁରା ନିର୍ଭର କରିବାଟା କେତେ ଦୂର ଠିକ୍ ?

ଆମେ ଆଶା କରୁଛୁ ଯେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରେମୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଓ ଲୋକମାନେ ଆମର ଏ ଚିନ୍ତାରେ ଭାରିହେବେ । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଅଂଶ ଆଗେଇ ଆସିଲେ ଏ ସମସ୍ୟା ନିଶ୍ଚୟ ଦୂର ହୋଇପାରିବ । ଏହି ଆଶାରେ ଆଜି ଆମେ ଆମର ନୂଆ ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭ କରୁଛୁ । ତେବେ ବର୍ଷଟି ପୂରା କରି ପାରିବୁନି ନାହିଁ ତାହା ଆପଣଙ୍କ ହାତରେ ଛାଡ଼ି ଦେଉଛୁ ।

ତରଙ୍ଗର ହିସାବ ଖାତା

ଛପା ସଂଖ୍ୟା: ୨୦୦୦, ଅପ୍ରେସେଟ୍
ଖର୍ଚ୍ଚ:
ପ୍ରସ୍ତୁତି, କାଗଜ ଓ ଛାପା ଟ ୮୦୦୦-୦୦
(ପ୍ରତି ସଂଖ୍ୟାକୁ)
ପରିଚାଳନା (ବହିପତ୍ର, ଡାକଖର୍ଚ୍ଚ,
କର୍ମଶାଳାସହ) ବର୍ଷକୁ ୩୦୦,୦୦୦-୦୦
ଆୟ:
ପ୍ରତି ସଂଖ୍ୟାରୁ ପ୍ରାୟ ଟ ୪୦୦୦-୦୦
(ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଦାନ ଏବଂ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର
ଅନୁଦାନରୁ ନିଅନ୍ତୁ ଭରଣା କରାଯାଏ)

ବିତରଣ:

ବାର୍ଷିକ ଗ୍ରାହକ :
ସ୍କୁଲ ଓ ଅନ୍ୟ ଅନୁଷ୍ଠାନ ୬୫
ବ୍ୟକ୍ତିଗତ-ପିଲା ଓ ବଡ଼ ୧୮୫
ଭାରତ ସରକାର (ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ) ୨୫୦
ଅଣ ଅନୁଷ୍ଠାନିକ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରକଳ୍ପ (ଏ) ୨୦୦
ମୋଟ : ୬୦୦
ଖଣ୍ଡିତ ଆ ବିକ୍ରି:ମାସକୁ ପ୍ରାୟ ୩୦୦
ବାକି ୧୦୦୦ ଖଣ୍ଡ ଅନେକ ଶିକ୍ଷକ ଓ ଏକେଡେମିକ
ଜରିଆରେ ବିକ୍ରି ପାଇଁ ପଠାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍
କମ୍ ଟଙ୍କା ଫେରସ୍ତ ମିଳେ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ କୋଠରେ ଆସୁଥିବା ଏପ୍ରିଲର ବୋଇତଟି ପଡ଼ିଲା। ମଙ୍ଗୁଆ ଭାଇ ବୋଇତ ବନ୍ଦ କରି ଦେବାର ଡାକ ଦେଇଛନ୍ତି। ରାଏ ତ ବଡ଼ ଅମଙ୍ଗଳିଆ। କଥା। ଓଡ଼ିଆ ପୁଅ ତେଣେ ପାରାବାପରୁ ବାହାରି ତଅପୋଇ ଓ ଖୁଲଣା ସୁନ୍ଦରୀ କାନ୍ଦର ଦରିଆବାଟ ଖୋଜୁଛି। ବାରି, ବୋଣ୍ଡିଓ ପାଇଁ ପାଇଁ ଭିଡ଼ିଛି। ସେତିକିବେଳେ ଚରଙ୍ଗ ସାଥରେ ନାଟି ନାଟି ଆସୁଥିବା ବୋଇତଟି ଚରଙ୍ଗ ତଳେ ହଜିଗଲେ ଦୁଃଖ ଲାଗିବ। ତେଣୁ ଅନୁରୋଧ, ବୋଇତ ଚାଲୁ। ଏ ପାଖୁଡ଼ିଆ ପଟେରୁ ବହୁ ଫର୍ସର ପୋତ ହେବା ବୋଇତ ପାଇଁ ଆଶାମା ଯୋଜନା ରହୁ। ବୋଇତ ହଜିଗଲେ ସତରେ କେତେ କୋଳ ଝୁରିବେ।

ପ୍ରହାର ବହୁ ନାୟକ, ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ପ୍ଲାନେଟାରିୟମ୍, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ବହୁବାରେ ସାକ୍ଷ୍ୟ କରୁଣା ପାଇଁ ବୋଇତର ମିନଟି କାହାରି କାନରେ ପଡ଼ିଲା ନାହିଁ। ସେ ବୁଡ଼ିଲା। ଚରଙ୍ଗ ବି ମରିବାକୁ ବଢ଼ିଲାଣି। ପଡ଼ିବା ପାଇଁ, ନୂଆ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ଓଡ଼ିଆବାଉର ବେଳ କାହିଁ? ସେ ତ କୋଳ ଦେଖାଣିଆ ମେଳା ମଇଛବିରେ ମସରୁଇ। ଲେଖୁଣା ପଡ଼ିବାରେ ତ ନାଁ ଡାକ ପଡ଼ିବନି କି ତି ପରସା ମଜିବନି- ସମ୍ପାଦକ।

● ‘ଅଯୋଧ୍ୟାର ପ୍ରତିଧ୍ୱନୀ’ ବିଷୟଟି ଠିକ୍ ଲାଗିଲା ନାହିଁ। ଚରଙ୍ଗ ଏକ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା ହୋଇଥିବାରୁ ଏଥିରେ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବିଷୟବସ୍ତୁ ରହିଲେ ଠିକ୍ ଲାଗନ୍ତା। ଅଯୋଧ୍ୟା ମାମଲା ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭିନ୍ନ ମାମଲା। ବସନ୍ତ କୁମାର ସାହା। ସରସ୍ୱତୀ ଶିଶୁ ମନ୍ଦିର, ହାଲାକୁଦ

କେବଳ ସୁଦୃଢ଼ ତଥ୍ୟକୁ ନେଇ ବିଜ୍ଞାନ ହୁଏନା। ଚାରିପାଖର ଜିନିଷ ଓ ଘଟଣା ସବୁକୁ ବୁଝିବା ବିଜ୍ଞାନର ବଡ଼ କାମ। ସମାଜକୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ଏହା ବଡ଼ ଅସ୍ତ୍ର। ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତାର ଦ୍ୱାରି ଦେଇ ଅତୀତରେ ଅନେକ ଜିଜ୍ଞି ଆନ୍ଦୋଳନର ବାହାରେ ରଖିବାର ଫେଷ୍ଟା ହୋଇଛି। ଗାନ୍ଧିଜିଓକ ବେଳେ ହୋଇଛି। ହିଲେର, ଷାରିନ୍ସ୍କ ବେଳେ ହୋଇଛି। ଏବେ ବି ପ୍ରତିରକ୍ଷା, ଧର୍ମ, ବିକାଶ, ନାଁରେ ଅପ୍ରାପ୍ତିକର ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଏଡ଼ାଇ ଦିଆଯାଇଛି। ପ୍ରଶ୍ନ ବିନା ବିଜ୍ଞାନ କାହିଁ- ସଂ

● ପତ୍ରିକାଟିକୁ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ମାସକୁ ଥରେ ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତୁ। ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ମୂଲ୍ୟ ପୂର୍ବଭାବେ ଟଙ୍କା-୦୦ ମାତ୍ର ରହୁ। ରାଧାକାନ୍ତ ଦାସ, ପାଇକାଖେମୁଣ୍ଡି
ଏହା କରିବାକୁ ଆମର ଏକାନ୍ତ ଇଚ୍ଛା। କିନ୍ତୁ ଆପଣମାନଙ୍କର ସହଯୋଗ କାହିଁ? ପାଠକ ଓ ଜ୍ଞେତା ବଢ଼ିଲେ ସିନା ଦାମ୍ ଜମିବ। ତଥାପି ଏହାକୁ ମାସିକିଆ ରଖୁଛୁ। ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ନେଲେ ଆପଣ ନିଶ୍ଚୟ ଉତ୍ତାପ ପାଇବେ। - ସଂ

● ପତ୍ରିକାର ଅସୁବିଧା କଥା ଜାଣିଲି। ମାତ୍ର ଏକମାତ୍ର ହୋଇ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପଥରେ ଅଗ୍ରସର ହେଲେ ସମସ୍ତ ବାଧା ଦୂର ହୁଏ। ଆଶାକରେ ସୁଦୈନ ଶାନ୍ତ ଆସିବ ଯେବେ ସମସ୍ତେ ଏ ଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଅବଲମ୍ବନ କରିବେ। ତାହେଲେ ଆମେ ପ୍ରକୃତ ଅର୍ଥରେ ସମୃଦ୍ଧ ହେବା। ପ୍ରକାଶ ସ୍ୱରୂପ କୈନିନ୍ୟ, ରାଉରକେଲା।

ତୁମ ଭଳି ସାଧୁମାନେ ହିଁ ଆମର ପ୍ରେରଣା। ଧନ୍ୟବାଦ -ସଂ

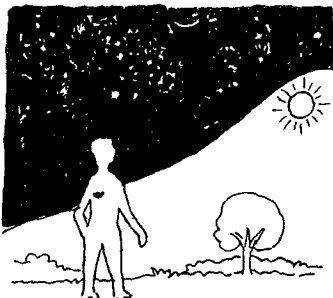
ବିଶ୍ୱ ପରିଚୟ

ପିଲାଦିନରୁ ଆମେ “ବିଶ୍ୱ” ଶବ୍ଦଟି ଶୁଣି ଆସୁଛେ । ଘରେ ବଡ଼ଙ୍କ କଥାରେ ଶୁଣୁଛେ । ପ୍ରାର୍ଥନାରେ ବା ଜଣାଣରେ ଗାଉଛେ । ବହିପତ୍ରରେ ବି ପଢୁଛେ । ତାକୁ କିଏ ବୁଝାଏ କହୁଛି ତ କିଏ ଜଗତ କହୁଛି । ଠିକ୍ କରି ବୁଝି ନ ପାରିଲେ ବି ଆମେ ଜାଣୁଛେ ଯେ ଏହି ‘ବିଶ୍ୱ’ ଜିନିଷଟି ଗୋଟିଏ ଅତି ବିରାଟ କଥା । ହେଲେ ସେ ଚିତ୍ତଟି ସତରେ କ’ଣ ?

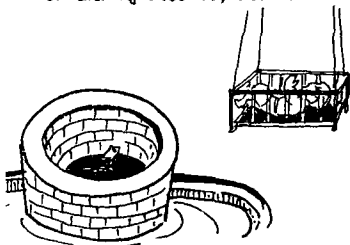
‘ବିଶ୍ୱ କ’ଣ ?’ - ଏ ପ୍ରଶ୍ନଟି କେବେ ନା କେବେ ସବୁ ମଣିଷଙ୍କ ମୁଣ୍ଡକୁ ଘାରିଛି । ମନ ବୁଝିଛି ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଆମେ ଭାବିପାରୁଥିବା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଜିନିଷ । ନିଜର ବୁଦ୍ଧି ବିଚାରକୁ ବାହିଁ ସବୁ ଜାଣି ବିଶ୍ୱ ଉପରେ ନିଜ ନିଜର ଧାରଣା କରିଛନ୍ତି । ଆମ ଗପ ଭିତରେ ଥିବା ବେଙ୍ଗବେଙ୍ଗୁଳାଙ୍କୁ ପଚାରିବା ? ସେମାନେ କହିବେ- “ଆମର ଏ କୃପଣା ହୁଁ ତ ବିଶ୍ୱ ।” କାରଣ ତାକୁ ସେତିକି ମୋଟେ ଜଣା । କୁନି ପିଲାର ବିଶ୍ୱ ତା’ ବୋଲା ଚାରିପଟର କଥା । ଆଉ ଟିକିଏ ବଡ଼ ପିଲାର ବିଶ୍ୱ ତା’ର ଅତି ଜଣାଶୁଣା ଗାଁ । ଆଉ କାହାର ହୁଏତ ଏ ଦେଶ ବା ପୃଥିବୀ ।

ମୋଟାମୋଟି ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଆମେ ରହୁଥିବା, ଜାଣିଥିବା ଜାଗାଟି ହେଉଛି ଆମର ବିଶ୍ୱ । ନିଜ ବୁଝିବାର ବଳକୁ ନେଇ ଆମେ ବିଶ୍ୱର ସୀମା ଚାଣିଛେ । ଯିଏ ଯେତେ ଅଧିକ ଜାଣିଛି, ବୁଝିଛି, ତା’ ପାଇଁ ବିଶ୍ୱ ସେତେ ବଡ଼, ସେତେ ଗହଳ ।

ଏହି ଗହଳ ବିଶ୍ୱକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ତା’ର ଆରମ୍ଭ ଦିନରୁ ଲାଗିପଡ଼ିଛି । ତା’ର ଚାରିପଟର ବଣ, ପାହାଡ଼, ପାଣି, ପଥର, ଜୀବଜଗତକୁ ସେ ତା’ର ହାତ ପାଆନ୍ତାରେ ଦେଖୁଲା । ତେଣୁ ସେସବୁ ବିଷୟରେ ସେ ସହଜରେ କିଛି ଜାଣିପାରିଲା । ଗୋଟି ତଳର ନିଦା ମାଟି କଥା ବି ସେ ଜିଜ୍ଞାସୁ ପାରିଲା । ହେଲେ ଦୂର ଜିନିଷ ସବୁ ତାକୁ ଟିକିଏ ଅଦୃଶ୍ୟ ଲାଗିଲା । ତା’ର ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଦିଶୁଥିବା ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ତା’କୁ ବେଶ୍ ଆକର୍ଷିତ କରୁଥିଲା ।

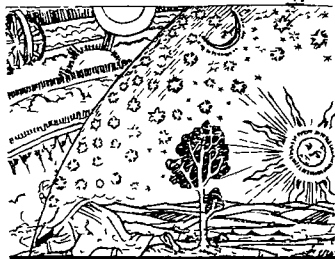


କେତେ ସେ ଦେଖୁଲା ଯେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଆବିଆ ରହି କିଛି ଗୋଟିଏ ଝୁଲୁଥିଲା । ଚାରିଆଡ଼େ ଉତ୍ସୁମ ଆଉ ଆଲୁଅ ରହୁଛି । ଅନ୍ୟ ବେଳେ ସେ ଉତ୍ତଳ ଜିନିଷଟି କୁଆଡ଼େ ଯାଉଛି । ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଟିକି ଟିକି ଝୁଲିମିରି ଆଲୁଅ ସବୁ ଝୁଲୁଛନ୍ତି । ଆଉ ତା’ର ଚାରିପଟ ଅନ୍ଧାର । ନୂଆ ନୂଆ ଏସବୁ ଦେଖି ମଣିଷ ନିସ୍ତୟ ଗାବରେଇ ଯାଇଥିବା ତରୁଆ ମଣିଷ ନିଜକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ମନରୁ କେତେ କାହାଣୀ ଗଢ଼ିଲା । ଦିଅଁ ଦେବତା ଅସୁରଙ୍କ କଥା ପାହିଲା । କିଏ କହିଲା ଯେ ପୃଥିବୀ କେଉଁ ମଣିଷ ପିଠିରେ ଲଦା ହୋଇଛି । ଆଉ କିଏ କହିଲା - ନାହିଁ, ତାକୁ କଇଁଛ ଟେକି ଧରିଛି ।



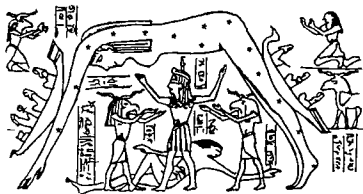


ଆଗକାଳରେ ବିଶ୍ୱର ଚିତ୍ର



୭

୩



୧. ଭାରତୀୟ ମତ:

ବାସୁକୀ ନାଗ କୋଳରେ କର୍ମର୍ (ବିଷ୍ଣୁ), କର୍ମର୍ ଉପରେ ହାତୀ, ହାତୀ ପିଠିରେ ସୁନା ଆକାଶ, ତା ଉପରେ ପୃଥିବୀ ।

୨. ମିଶରୀୟ ମତ:

ଦେବୀ 'ନୁର୍' ହିଁ ଆକାଶ । ତାଙ୍କ ଦେହରେ ତାରା ସବୁ ଖଞ୍ଜା, ଗ୍ରହମାନେ ତୁଙ୍ଗା, ସୂର୍ଯ୍ୟ ବି ତାଙ୍କ ତୁଙ୍ଗାରେ ଆକାଶ ପାରି ହୁଅନ୍ତି ।

୩. ଗ୍ରୀକ୍ ମତ:

ବେସ୍ଟା ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଛତା ଭଳି ତାରା ଖଞ୍ଜା ଆକାଶ । ଆକାଶ ବାହାରେ ବିଶ୍ୱକୁ ଘୁରାଇଥିବା ଯନ୍ତ୍ରପାତି । ସେ ଯନ୍ତ୍ର ସବୁକୁ ଚକାନ୍ତି ଅସ୍ପରମାନେ ।

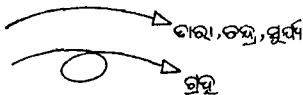
ଧୀରେ ଧୀରେ ତା'ର କୁତୂହଳ ମଣିଷକୁ ଚାଣିଲା । ଅବୁଝା କଥା ସବୁକୁ ସେ ଭଲ କରି ଦେଖିଲା । ନୂଆ ଜିନିଷମାନଙ୍କୁ ନାଁ ଦେଲା । କ'ଣ କିପରି ସେ ସବୁ ବିଷୟରେ କିଛି ଠଉରାଇଲା । ତା'ର ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳଦୁଆ ପକାଇବାକୁ ଆଦିମ ମଣିଷକୁ କେତେ ସମୟ ଲାଗିଲା ତା' କହିବା କଷ୍ଟ । ତେବେ ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳର ମଣିଷ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିତ କରିସାରିଥିଲା ବୋଲି ଜଣାଯାଏ । ଏବେକାର ଗ୍ରୀସ୍, ମିଶର, ବାବିଲୋନ୍, ଭାରତ, ଚୀନ୍, ଅଞ୍ଚଳରେ ଛଟି ଛଟ ନଈ କୂଳରେ ପ୍ରଥମ ମଣିଷ ସଭ୍ୟତା ସେବେ ବଢି ଉଠୁଥିଲା । ଏହି ଆରୁଆ ସମାଜର ମଣିଷମାନେ ନିଜ ଆଖିଦେଖା ଅନୁଭୂତିକୁ ନେଇ ବିଶ୍ୱର ଗଠନ ବୁଝାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ଅନେକ

ଦୂରରେ ଥିବା ଏହି ସଭ୍ୟତାଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ କିଛି ଯୋଗାଯୋଗ ନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ମଙ୍ଗର କଥା ଯେ ସମସ୍ତଙ୍କ ମନ ଭିତରେ ବିଶ୍ୱର ଯେଉଁ ଚିତ୍ର ଆସିଲା ତାହା ପ୍ରାୟ ଏକା ଭଳି ଥିଲା ।

ମଣିଷକୁ ପୃଥିବୀ ଘିର ଜଣାଯାଉଥିଲା । ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ତାରାମାନେ ପୂର୍ବରୁ ଉଠି ପଶ୍ଚିମକୁ ଗଲା ଭଳି ଦେଖାଗଲେ । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ତାରାମାନେ ଦଳ ଦଳ ହୋଇ ନିଜର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜାଗାରେ ରହିଥିଲା ଭଳି ମନେ ହେଲା । ତାରାଟିଏ ତା'ର ସାଙ୍ଗ ତାରା ପାଖ ଛାଡି ଆଉ କେଉଁଠିକୁ ଯାଉ ନଥିଲା । ସବୁ ବର୍ଷରେ କେତେ ମାସ ଧରି କୌଣସି ତାରା ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଏ । କିଛି ମାସ ଛାଡି ସେ ପୃଥିବୀ ସେହି ଏକା ଜାଗାରେ ଆସେ ।

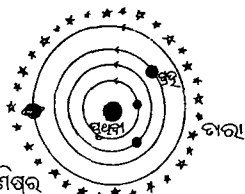
ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଆଉ କେତୋଟି ତାରା ଭଳି ଜିନିଷ ବି ଦେଖାଯାଉଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏମାନଙ୍କର ଦେଖାଯିବା ଜାଗା, ଗତିପଥ ବା ସମୟ କିଛି ଠିକ୍ ରହୁନଥିଲା । ଆକାଶରେ ଏମାନେ ତାରାମାନଙ୍କଠାରୁ ବଡ଼ ଜଣାପଡୁଥିଲେ । ମଣିଷ ସେଗୁଡ଼ିକର ନାଁ ଦେଲେ “ବୁଲନ୍ତା ତାରା” ବା “ଗ୍ରହ” । ମଣିଷ ଭାବିଲା ଯେ ସେମାନଙ୍କର କିଛି ବିଶେଷ ବଳ ଅଛି । ତେଣୁ ସେମାନେ ଇଚ୍ଛା ଅନୁସାରେ ନିଜର ଜାଗା ବା ବାଟ ବଦଳାଇ ପାରୁଛନ୍ତି । ତାଙ୍କୁ ମଣିଷ ଦେବତା ବୋଲି ଧରିନେଲା । ଆଉ ଭାବିଲା ଯେ ମଣିଷର ଜୀବନକୁ ସେମାନେ ବଳାଉଛନ୍ତି । ଖାଲି ଆଖିରେ ତାରାଙ୍କଠାରୁ ଅଲଗା ବାରି ହେଉଥିବା ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନିଙ୍କୁ ମଣିଷ ଗ୍ରହ ଭାବରେ ଚିହ୍ନିଲା । ଆଦିମ ମଣିଷ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଉ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ବି ଗ୍ରହ ମନେ କଲା । ଆମ ଦେଶ ଭଳି କେତେ ଜାଗାରେ କେତୋଟି ମନଗଡ଼ା ଗ୍ରହ ବି ମିଶିଗଲେ । ରାତ୍ର ଓ କେତୁ ଏଭଳି ଦୁଇଟି କାଳ୍ପନିକ ଗ୍ରହ ହେଲେ ।

ଆକାଶରେ ଗତିପଥ



ପୃଥିବୀ

ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ଚିନ୍ତାମାନା ପୃଥିବୀ, ତାରା ଓ ଗ୍ରହଙ୍କୁ ନେଇ ବିଶ୍ୱର ଗୋଟିଏ ବର୍ଣ୍ଣନା ଦେଲେ । ସେଥିରେ ପୃଥିବୀ ରହିଲା ମଝିରେ - ସବୁଠାରୁ ଟାଣୁଆ ଆସନରେ । ତା’ର ପାଖାପାଖି ଆକାଶରେ ରହି ତା’ ଚାରିପଟେ ବୁଲିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନେ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଉପରେ ଆକାଶର ଶେଷ ଭାଗରେ ତମ୍ବୁ ଭଳି ରହିଲା କାନ୍ଦୁ ଗୋଟିଏ ଖୋଲା ଘୋଡ଼ଣା । ସେ ତମ୍ବୁ ଦେହରେ ତାରାମାନେ ଲାଗିରହିଥିଲେ । ଠିକ୍ ଯେମିତି ବାୟା ଚଢ଼େଇ ତା’ ବସାର କାନ୍ଦରେ କୁକୁଡ଼ିଆ ଘୋକକୁ ଗୋବରରେ ଲଗାଇ ରଖୁଥାଏ ।



ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ୱ ମଡେଲ

ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ବିଶ୍ୱର ଏହି ମଡେଲଟିକୁ ମାନିନେଲେ । କାଁ ଭାଁ ଜଣେ ଅଧେ ମତ ଦେଲେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଘିର, ପୃଥିବୀ ବୁଲୁଛି । ଆମ ଦେଶର ଖଗୋଳ ବିଜ୍ଞାନୀ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ, ଗ୍ରୀସ୍ ଦେଶର ଆରିଷ୍ଟାର୍କସ୍ ଓ ହିପାର୍କସ୍ ଆରମ୍ଭରୁ ଏପରି ଚିନ୍ତା କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପୁରୁଖା ଗ୍ରୀସ୍ ଦାର୍ଶନିକ ଆରିଷ୍ଟୋଟଲଙ୍କ ଟାଣୁଆ ଘିର-ପୃଥିବୀ ମଡେଲ କେହି ଚଳାଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ ।

ବିଶ୍ୱର ଭୂ-କେନ୍ଦ୍ରିକ ଚିନ୍ତାର ମୁଖିମାନିଲେ ଜଣେ ଗ୍ରୀସ୍ ବିଜ୍ଞାନୀ କ୍ଲଡିଅସ୍ ଟଲେମୀ (ପ୍ରାୟ ୯୦-୧୬୮ ମସିହା) । ଆକାଶ ବିଷୟରେ ଜଣାଥିବା ସବୁ ତଥ୍ୟକୁ ସେ ଏକାଠି କରି ଅନେକ ଧାରା ବାହାର କଲେ । ତାଙ୍କର ଏହି ମଡେଲରେ ପୃଥିବୀ ରହିଲା ମଝିରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ଗୋଲାକାର କକ୍ଷପଥରେ ତା’ ଚାରିପଟେ ବୁଲିଲେ । ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତି ଚିକିଏ କିମିମିଆ ରହିଲା । ପ୍ରତି ଗ୍ରହର ଗୋଲାକାର କକ୍ଷପଥର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲିଲା । ଏହାକୁ ଅଧିବୃତ୍ତ ବା ଏପିସାଇରଲ୍ କୁହାଗଲା । ମଣିଷ ଆଗରୁ କାନ୍ଧ୍ୟ କରିଥିଲା ଯେ ଘିର ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଗ୍ରହମାନେ ଦେକେଦେକେ ପଛୁଆ ଗଲାଭଳି ଜଣା ପଡ଼ନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାର ଗତିକୁ ଅଧିବୃତ୍ତ ଆକାରର କକ୍ଷପଥ ବୁଝାଇପାରିଲା ।

ପ୍ରାୟ ୧୩୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ତେଜକୁ ଟଲେମୀ ଆଲ୍‌ମାଜେଷ୍ଟ ବୋଲି ଗୋଟିଏ ବହି ଲେଖି ତାଙ୍କର ମତ ଜଣାଇଥିଲେ । ଏହି ମଡେଲ ଜଣାଥିବା ତଥ୍ୟ

ସବୁକୁ ବୁଝାଇ ପାରୁଥିଲା । ତା'ଛଡ଼ା କେଉଁ ଗ୍ରହ ବା ତାରା କେବେ କେଉଁଠାରେ ଦେଖାଯିବ ତାହା ଏଥିରୁ ଆଗୁଆ ହିସାବ କରି ହେଉଥିଲା । ତେଣୁ ସବୁଆଡ଼େ ଏହାକୁ ମାନ୍ୟ ନିଆଗଲା । ଏହା ହେଲା ବିଶ୍ୱ ବିଷୟରେ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ପାକଳ ପରିକଳ୍ପନା ।



ଟଲେମୀ



ଟଲେମୀଙ୍କ ପରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ବର୍ତ୍ତା କିଛି ମାତ୍ରା ଧରିଲା । ଭୂକେନ୍ଦ୍ରିକ ମଡେଲର ଧାରାରେ ତିଥି ହିସାବ, ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ଗଣନା, ଗ୍ରହଣ, ପରାଗର ସମୟ ସବୁ ଜାଣି ହେଉଥିଲା । ପୃଥିବୀର ସବୁଆଡ଼େ ଲୋକମାନେ ଏତିକିରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ରହୁଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ବିଳମ୍ବରେ ଜ୍ୟୋତିଷବିଦ୍ୟା ବଢ଼ି ଉଠିଲା । ଜାତକ ତିଆରି, ରାଗ୍ୟପକ ଗଣନା, ଶୁଭ ଅଶୁଭ ଭବିଷ୍ୟତବାଣୀ ବର୍ତ୍ତା ଭିତରେ ଖଗୋଳ ବିଜ୍ଞାନ ପୋତି ହୋଇଗଲା । ଏସବୁ ଭୁଲ ବୋଲି ଜାଣି

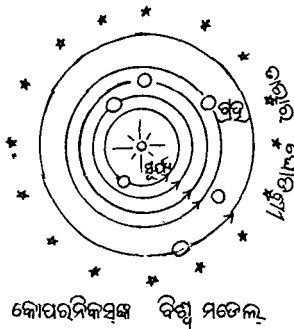
ମଧ୍ୟ ଅନେକ ପଣ୍ଡିତ, ଧର୍ମଯାକଳ ସେଥିରେ ମାତି ରହିଲେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ସେମାନେ ରାଜା ଓ ଅନ୍ୟ ବଡ଼ ବଡ଼ିଆଙ୍କ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଲେ, ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କୁ ତରାଇ ରଖିଲେ, ସହକରେ ଟଙ୍କା ପଇସା ଓ ଖାତିର ମଧ୍ୟ ପାଇଲେ ।

ମଧ୍ୟଯୁଗରେ ଧର୍ମର ପ୍ରସାର ଚାଲିଲା । ଧର୍ମ ନାଁରେ ଅନେକ କୁସଂସ୍କାର ଓ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ମାତିଗଲା । ନୂଆ ଚିନ୍ତା ବା ମତ, ଚଳି ଆସୁଥିବା ଧାରା ଉପରେ ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ଦବାଇ ଦିଆଯାଉଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ଆମ ନାକଦ୍ୱାରା, ଚକ୍ଷୁଦ୍ୱାରା ଜାଣି ପାଠଶାଳା ସବୁ ଭାଙ୍ଗିଗଲା । ମିଶରର ଆଲେକ୍ଜାଣ୍ଡ୍ରିଆ ଠାରେ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳର କେତେ ମୂଳ ପୋଥିକୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ପାଠାଗାର ଥିଲା । ଏହାକୁ ସେତେବେଳେ ଜଳାଇ ଦିଆଗଲା । ପୃଥିବୀ ଯେ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ର ନୁହେଁ ସେ କଥା ଯିଏ ବି ବିଚାର କଲା ତାକୁ ଧର୍ମଦ୍ରୋହୀ କହି ଦଣ୍ଡ ଦିଆଗଲା । ଧର୍ମ ନାଁରେ ଯୁଦ୍ଧ ଲାଗିରହିଲା । ବଳୁଆ ଦେଶ ଅନ୍ୟ ଦେଶକୁ ଅଧିକାର କରିନେଲା । ଏପରି ସମୟ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କଳାପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଅନ୍ଧାର ଯୁଗ ହୋଇଗଲା ।

ତଥାପି ମଣିଷର ମୁଣ୍ଡ ଅନ୍ଧଧରି ରହିପାରିଲା ନାହିଁ । କିଛି ବିଜ୍ଞାନୀ ତାଙ୍କର ପାଠରେ ଲାଗି ରହିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ଟେବୁଲରେ ଜଣାଗଲା ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରହିଛି ମଝିରେ । ଏହି ସୂର୍ଯ୍ୟ-କେନ୍ଦ୍ରିକ ଚିନ୍ତା ଦେବାରେ ମୁଖ୍ୟ ଥିଲେ ପୋଲାଣ୍ଡ ଦେଶର ଖଗୋଳ ବିଜ୍ଞାନୀ ନିକୋଲାସ କୋପର୍ନିକସ୍ (୧୪୭୩-୧୫୪୩) । ତାଙ୍କ ମତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରହିଲା ମଝିରେ । ଚନ୍ଦ୍ର ବୁଲିଲା ପୃଥିବୀ ଗ୍ରହର ଚାରିପଟେ । ଆଗରୁ ଜଣାଥିବା ୫ଟି ଗ୍ରହ (ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି, ଶନି) ଓ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲିଲେ । ତାରାମାନେ ଆଗ ଭଳି ବିଶ୍ୱର ଘୋଡ଼ଣୀ ଦେହରେ ଲାଗି ରହିଲେ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ପଛୁଆ ଗତିକୁ ବୁଝାଇବାକୁ ଅଧିକୃତ ଅକାରର କକ୍ଷପଥ ବି ରହିଲା ।

କୋପର୍ନିକସ୍‌ଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱ ଅନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କୁ କିଛି କିଛି ଜଣାଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଧର୍ମଯାକଳମାନଙ୍କ

ବିରୋଧ ଯୋଗୁଁ ଖୋଲାଖୋଲି ଭାବରେ ଏହାର ବର୍ତ୍ତା ହୋଇପାରୁନଥିଲା । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱକୁ ନେଇ ତାଙ୍କର ବହି - “ଆକାଶର ଗୋଲକମାନଙ୍କର ପରିକ୍ରମଣ” ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା ସେ ମଲା ବେଳକୁ । ବହିଟିକୁ ଧର୍ମଯାଜକମାନେ ନିଷେଧ କଲେ । ସବୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବି ଏହାକୁ ପ୍ରଥମେ ମାନିଲେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଖଗୋଳ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଦିଗ ଆଣିଦେଲା ବୋଲି ଆଜି ସମସ୍ତେ ମାନୁଛନ୍ତି ।



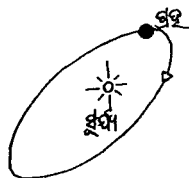
କୋପରନିକସଙ୍କ ବିଶ୍ୱ ମଡେଲ୍

ଶାସକ ଓ ପୂଜକମାନେ ବିରୋଧ କଲେ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ କିଛି ବିଜ୍ଞାନୀ କୋପରନିକସଙ୍କ କାମକୁ ମାନିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବ୍ରୁନୋକୁ ଜକାର ମାରି ଦିଆଗଲା । ତଥାପି ଅନ୍ୟମାନେ ଏ କାମରେ ଲାଗି ରହିଲେ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ଥିଲେ ଜଟାଲା ଦେଶର ଗାଲିଲିଓ ଗାଲିଲି (୧୫୬୪-୧୬୪୨) । ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଶ୍ୱକୁ ବୁଝିବାରେ ସେ ଥିଲେ ପ୍ରଥମ । ଆଗରୁ ଧାରଣା ଥିଲା ଯେ ଆକାଶର ସବୁ କିଛି ନିଷ୍ପଣ, ଆଉ ସବୁ କିଛି ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲେ । ଗାଲିଲିଓ ତାଙ୍କ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖାଇ ଦେଲେ ଯେ ବୃକ୍ଷର ଦେହ ଗାତରେ ଭରା, ଆଉ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ କଳାଦାଗ ରହିଛି । ସେ କଳାଦାଗ ବା ସୌର-କଳଙ୍କକୁ ଇନ୍ଧ୍ୟ କରି ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ

ନିଜ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛି । ସେ ବୃହସ୍ପତିର ଚାରିପଟେ ଚାରୋଟି ଉପଗ୍ରହ ବୁଲୁଥିବା କଥା ମଧ୍ୟ ଦେଖାଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପରାୟାରୁ ଅନେକ ପୁରୁଣାମତ ସିଧାସଳଖ ଭାବରେ କାଟ ଖାଇଗଲା । ପଲରେ ନୂଆ ସୂର୍ଯ୍ୟ-କେନ୍ଦ୍ରିକ ମତ ଚାଣୁଆ ହେଲା । ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତକୁ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଦାନ ବହୁତ ବଡ଼ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଆବିଷ୍କାର ଓ ମତ ଧର୍ମମତର ବିରୋଧରେ ଯାଉଥିବାରୁ ତାଙ୍କୁ ନିଜ ଘରେ ବନ୍ଦୀ କରି ରଖାଗଲା । ଖାଇ ଆଖିରେ ଅନେକ ସମୟ ଧରି ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଚାହିଁଥିବାରୁ ଶେଷବେଳକୁ ସେ ଅନ୍ଧ ହୋଇଯାଇଥିଲେ ।

ଏହି ସମୟରେ ଜର୍ମାନୀର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ଯୋହାନ୍ କେପ୍ଲର (୧୫୭୧-୧୬୩୦) ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କକ୍ଷପଥକୁ ବେଶ୍ ସରଳ ଭାବରେ ବୁଝାଇ ପାରିଲେ । ସେ ହିସାବ କରି ଦେଖାଇ ଦେଲେ ଯେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କକ୍ଷପଥ ଅଣ୍ଡାକିଆ ବା ଉପବୃତ୍ତ (ellipse) ଆକାରର । ଏପରି କକ୍ଷପଥରେ ଯାଉଥିବାରୁ ବେଳେବେଳେ ସେମାନେ ପଛୁଆ ଗଲାଭଳି ଜଣାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ସେମାନେ ଆଗୁଆ ହିଁ ଚାଲିଥାନ୍ତି । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତିପଥର ଆକାର ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟଚାରିପଟେ ସେମାନଙ୍କର ବୁଲିବାର ବେଗର ନିୟମ କେପ୍ଲର ବୁଝାଇ ପାରିଥିଲେ ।

କେପ୍ଲରଙ୍କ ଦ୍ୱିସ୍ତୀବ ଅନୁସାରେ :



ଉପବୃତ୍ତାକାର ନକ୍ଷପଥ

କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଓ ରାଜିଲିଂଗ ପରେ ପରେ ଆସିଲେ ଇଂଲଣ୍ଡର ବିଖ୍ୟାତ ବିଜ୍ଞାନୀ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍ (୧୬୪୨-୧୭୨୭) । କୋପରନିକସ୍ ଆରମ୍ଭ କରିଥିବା ବିଜ୍ଞାନର ବିପ୍ଳବକୁ ସେ ମୁଣ୍ଡିମାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ମହାବର୍ଷଣ ଚକ୍ରର ସାରକଥା ଥିଲା ଯେ ବିଶ୍ୱର ସବୁ ଜିନିଷ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଜିନିଷକୁ ଟାଣିଆଏ । ଦୂରତା ଅନୁସାରେ ଏହି ଟାଣିବାର ବଳ କମେ ଆଉ ଜିନିଷର ଆକାର ଅନୁସାରେ ବଢେ । ଏ ପ୍ରକାର ଗଣାଓଟୋ ପଦ୍ଧତିରେ ଆମେ ସବୁ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ରହିଛେ । ଏପରି ଆକର୍ଷଣ ପଦ୍ଧତିରେ ଗ୍ରହମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଅଣ୍ଡାକାର

ପଥରେ ବୁଲୁଛନ୍ତି ।

ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ଅନେକ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ସାଧନା ଫଳରେ ମଣିଷ ବିଶ୍ୱର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ପାଇଲା । ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଗ୍ରହ ଓ ଉପଗ୍ରହ ମାନଙ୍କର ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ଠିକ୍ ଧାରଣା ଦେଇ ପାରିଲା । କିନ୍ତୁ ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ ଆଗେଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ବିଶ୍ୱର ମଡେଲ ନ କହି ମଣିଷ ସୌରଜଗତର ମଡେଲ ରୂପରେ ମାନିନେଲା । ଆଉ ତାରାମାନଙ୍କ ଆଡକୁ ଆଖି ପକାଇଲା ।

(ଆଉ ଥରକୁ ତାରାର ବିଶ୍ୱ)

ଲକ୍ଷ୍ମୀ ବିଜ୍ଞାନୀ

ଜିଓରଡାନୋ ବୃନୋ

କୋପରନିକସ୍ ଶିକ୍ଷା ପୃଥିବୀ ଯୁକ୍ତିକୁ କାଟିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ କୋପରନିକସ୍ । କିନ୍ତୁ ଚର୍ଚ୍ଚର ଡରରେ ତାଙ୍କର ବହିକୁ କେହି ଛାପିବାକୁ ସାହସ କଲେନାହିଁ । ତାଙ୍କର ସୂର୍ଯ୍ୟ-କେନ୍ଦ୍ରିକ ବିଶ୍ୱର ଚିତ୍ର ବହି ଆକାରରେ ବାହାରିଲା ୧୫୪୩ ବେଳକୁ । ସେତେବେଳକୁ କୋପରନିକସ୍ ମୃତ୍ୟୁ ପାଖରେ । ବହିଟି ବାହାରିଲା ପରେ ଚର୍ଚ୍ଚ ତାକୁ ନିଷେଧ କରିଦେଲା । କୋପରନିକସ୍‌ଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଗଲା । କିଏ ଏହି ନୂଆ ମତର ପ୍ରସାର କରାଇବ ସେ ବିଷୟରେ ସନ୍ଦେହ ଦେଖାଗଲା ।

ଏହି ସମୟରେ ଜନ୍ମ ହେଲେ ଜିଓରଡାନୋ ବୃନୋ । ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ ଇଟାଲୀ ଦେଶର ନେପଲସ୍ ସହର ପାଖରେ ନୋଲା ବୋଲି ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ । ୧୫୪୮ ମସିହା ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ, କୋପରନିକସ୍ ମରିବାର ପ୍ରାୟ ୫ ବର୍ଷ ପରେ ।

ବୃନୋ ଗୋଟିଏ ଅତି ଗରିବ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । କୌଣସି ମତେ ସେ ନେପଲସ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଢ଼ିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ । ପଢ଼ାସାରି ସେ ଗୋଟିଏ ଧର୍ମପାଠରେ ସାମିଲ ହେଲେ । ସେଠାରେ ତାଙ୍କର ସାହସ ଓ କହିବା ଲେଖିବାର ଶୈଳୀ ପାଇଁ ସେ ଖୁବ୍ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇଗଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ କଥା ସବୁ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଧର୍ମମତର ବିରୋଧ କଲା । ତେଣୁ ଉପର ସ୍ତରର ଧର୍ମଯାଜକମାନଙ୍କ ପାଖରେ ସେ ଅପ୍ରିୟ ହୋଇ ପଡ଼ିଲେ ।

ବୃନୋଙ୍କ ଆଗରୁ ଆଉ ଜଣେ ଧର୍ମଗୁରୁ ନିକୋଲାସ୍ (୧୪୦୧-୧୪୭୪) କର୍ମାନାର ଜୁସାଠାରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନୂଆ ମତ ବାଢ଼ିଆ'ନ୍ତି । ଏସବୁ ଧର୍ମ ବିରୋଧରେ ଯାଉଥିବାରୁ ଧର୍ମଯାଜକମାନେ ତାକୁ ପସନ୍ଦ କରୁନଥା'ନ୍ତି । ତାଙ୍କର



ବୃନୋ

ଶେଷକୁ ୧୫୯୨ ମସିହାରେ ଭେନିସ୍ ସହରରେ ସେ ଧରା ପଡ଼ିଲେ । ଧର୍ମଦ୍ରୋହ ଅପରାଧର ଅଭିଯୋଗରେ ତାଙ୍କର ବିଚାର ଚାଲିଲା । ସେ ନିଜକଥା ଫେରାଇ ନେଇ କ୍ଷମା ମାଗିଥିଲେ ତାଙ୍କୁ ହୁଏତ ଛାଡ଼ ମିଳିଯାଇଥା'ନ୍ତା । କିନ୍ତୁ ଏକଥା ତାଙ୍କର ରକ୍ତରେ ନଥିଲା । ତାଙ୍କର ଆଦର୍ଶ ଥିଲେ ବିଶ୍ୱାସୀ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ସକ୍ରେଟସ୍ (ଖ୍ରୀ.ପୂ. ପ୍ରାୟ ୪୭୦-୩୬୦, ୩୯୯), ଯିଏକି ଦେବାଦେବୀଙ୍କୁ ବିଶ୍ୱାସ ନକରି ପ୍ରାଣଦଣ୍ଡ ପାଇଥିଲେ । ବୃନୋ ତାଙ୍କର ବିଚାର ବେଳେ ମଧ୍ୟ ଧର୍ମଯାଜକ ଓ ବିଚାରପତିମାନଙ୍କୁ ଜଡ଼ା ଜବାବ ଦେଉଥିଲେ । ସେ କହୁଥିଲେ ଯେ ବିଚାରପତିମାନେ ତାଙ୍କୁ ଅଧିକ ଡରାନ୍ତି ।

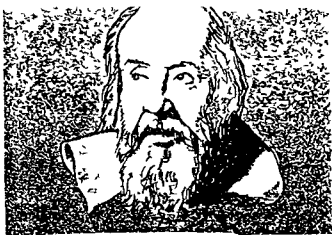
ମତ ଥିଲା ଯେ ପୃଥିବୀ ନିଜ ଚାରିପଟେ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛି, ବିଶ୍ୱର ଯାମା ନାହିଁ ଓ ସେଥିରେ ଉପର ତଳ ବୋଲି କିଛି ନାହିଁ । ଅନ୍ୟ ତାରାମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭଳି । ସେମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟ ଗ୍ରହ ରହିଛି ଓ ସେଠାରେ ଜୀବନ ସମ୍ଭବ । ଏହି ଭଳି ନିଜୋଲ୍ଲାସ୍‌ଙ୍କର ଅନେକ ମତ ଆଜି ସତ ବୋଲି ଆମେ ଜାଣୁଛେ । କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ନିଜୋଲ୍ଲାସ୍‌ଙ୍କର କଳ୍ପନା ମାତ୍ର ଥିଲା । ଏ ଦିଗରେ ତାଙ୍କର କିଛି ତଥ୍ୟ ବା ଗଣିତର ପ୍ରମାଣ ନଥିଲା । ଜଣାଯାଏ ଯେ କୋପର୍ନିକସ୍ ବା ଅନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ କେହି ଏ ମତ ବିଷୟରେ ଜାଣି ନ ଥିଲେ ।

ବୃନୋଙ୍କୁ ପୁରୁଣା ଧର୍ମ କଥା ସବୁ ଖରାପ ଲାଗୁଥିଲା । ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କୁ ବେଶ୍ ପସନ୍ଦ ଲାଗିଲା । ସେ ତା'ର ପ୍ରଚାରରେ ଲାଗିଗଲେ । ଏଣେ ତାଙ୍କ ଉପରେ ଚର୍ଚ୍ଚର ରାଗ ବି ବଢ଼ିଲା । ଏହି ରାଗରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ସେ ନିଜର ନାଁ ବଦଳାଇ ପିଲିପୋ ଜିଓର୍ଡ଼ାନ୍‌ନୋ ରଖିଲେ ଓ ରୋମ୍‌କୁ ଯାଇଲେ । ସେଠାରୁ ଜେନେଭା, ପୁଣି ପ୍ୟାରିସ୍, ସେଠୁ ଇଂଲଣ୍ଡ, ଶେଷରେ ଜର୍ମାନୀ-ଏମିତି ଯୁରୋପ ସାରା ଘୁରି ବୁଲିଲେ । ସବୁଆଡ଼େ ସେ ପୃଥିବୀ ବୁଲିବା କଥା ପ୍ରଚାର କରୁଥା'ନ୍ତି । ଲୋକମାନେ ବି ତାଙ୍କର କଥା ଶୁଣୁଥାନ୍ତି ।

୭ ବର୍ଷ ଧରି ତାଙ୍କର ବିଚାର ଚାଲିଲା । ତାଙ୍କୁ ପ୍ରାଣଦଣ୍ଡ ମିଳିଲା । ଖୁଣ୍ଟରେ ବାନ୍ଧି ନିଆଁରେ ପୋଡ଼ି ତାଙ୍କୁ ମାରିଦେବା ପାଇଁ ଆଦେଶ ଦିଆଗଲା । ନିଆଁ ଲଗାଯିବା ଆଗରୁ ତାଙ୍କର ଆତ୍ମାର ମୁକ୍ତି ପାଇଁ ତାଙ୍କ ହାତକୁ ଗୋଟିଏ କୃଷ୍ଣ ବତ୍ତାଇ ଦିଆଗଲା । କିନ୍ତୁ ଜୀବନରେ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ବିଦ୍ରୋହୀ ରହିଲେ- ସେ କୃଷ୍ଣଗିରୁ ହାତକୁ ନେଲେ ନାହିଁ । ସେ ଦିନଟି ଥିଲା ଫେବୃଆରୀ ୧୭, ୧୬୦୦ ମସିହା ।

ଦାୟିକ ବୃନୋ ମଲେ ସତ, କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଜାମର ଛାପ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ରହିଗଲା । ବୃନୋଙ୍କର ମତ ଯୁରୋପରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଦର୍ଶନ ଚର୍ଚ୍ଚାକୁ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ମୋଡ଼ ଦେଲା । ବିଜ୍ଞାନକୁ ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ରର ବାହାରେ ରଖିବା ପାଇଁ-ବୃନୋ ଯେଉଁ ବାବା ଉଠାଇଥିଲେ ତା'ର ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ସମର୍ଥକ ବାହାରିଲେ । ତାଙ୍କର ଆଦର୍ଶରେ ଯୁରୋପରେ ଉଦାରବାଦୀ ଆନ୍ଦୋଳନ ମୁଣ୍ଡଟେକିଲା । ଇଟାଲୀରେ ଜାତୀୟତାବାଦ ଓ ରାଜନୈତିକ ଏକତାର ମୂଳଦୁଆ ପଡ଼ିଲା । ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ ଉପରେ ବିଶ୍ୱାସ ଏବଂ ରୋକ୍‌ଠୋକ୍ କଥା ପାଇଁ କେହି କେହି ବୃନୋଙ୍କୁ ସମାଲୋଚନା କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ମୁକ୍ତ ଚିନ୍ତାର ପ୍ରତୀକ ଭାବରେ ଆଜି ମଧ୍ୟ ସେ ସମ୍ମାନିତ ।

ଗାଳିଲିଓଙ୍କୁ କ୍ଷମା



ସୋତଶ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ରର ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଯେ ପୃଥିବୀ ସ୍ଥିର ଓ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ର। ବୈଜ୍ଞାନିକ କୋପରନିକସ୍ କହିଲେ ଏକଥା ଭୁଲ। ତାଙ୍କ ଯୁକ୍ତିର ପ୍ରମାଣ ଯୋଗାଇଲେ ଗାଳିଲିଓ। ଏହି କାମ ପାଇଁ ଗାଳିଲିଓଙ୍କୁ ନାଁରେ ଅଭିଯୋଗ ଆସିଲା। ଜଟାଳାର ରାଜଦରବାରରେ ଓ ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ଧର୍ମର ମୂଳପୀଠ ଭଟିକାନ୍ରେ ତାଙ୍କର ବିଚାର ଚାଲିଲା।

୧୬୩୩ମସିହାରେ ରାୟ ମିଳିଲା ଯେ ଗାଳିଲିଓ ଦୋଷୀ। ସେ ଧର୍ମର ବିରୋଧରେ କାମ କରିଛନ୍ତି। ତାଙ୍କୁ ସେତେବେଳେ ୬୮ ବର୍ଷ ବୟସ। ଜଣେ ପଣ୍ଡିତ ହିସାବରେ ତାଙ୍କର ବେଶ୍ ନାଁ ତାଙ୍କ ଥିଲା। ତେଣୁ ତାଙ୍କୁ କ୍ଷମା ମାଗିବା ପାଇଁ ବାଧ୍ୟ କରାଗଲା। ତାଙ୍କ ବହିକୁ ପଢିବା ନିଷେଧ କରାଗଲା। ୧୬୪୨ରେ ସେ ମଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାଙ୍କୁ ନିଜ ଘରେ ବନ୍ଦୀ କରି ରଖାଗଲା।

ଅସ୍ପତିନ ଶତକେ କିନ୍ତୁ ବିଶ୍ୱର ଅସଲି ରୂପ ସମସ୍ତେ ମାନିଲେ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପୃଥିବୀ ବୁଲୁଛି ବୋଲି ସମସ୍ତେ ଜାଣିଲେ। କିନ୍ତୁ ଗାଳିଲିଓ ଦୋଷୀର ଦାଗ ଧରି ମରିସାରିଥିଲେ। ଅନେକ ଲୋକ ଚାହିଁଲେ ଯେ ତେରୀ ହେଲେ ବି ଭୁଲଟା ସୁଧରାଯିବା ଦରକାର। ଖ୍ରୀଷ୍ଟଧର୍ମର ମୁଖ୍ୟ ପୋପଙ୍କୁ ଅନେକ ଆବେଦନ କରାଗଲା। ୧୮୩୫ମସିହାରେ ତାଙ୍କ ବହି ଉପରୁ ନିଷେଧାଞ୍ଚା ଉଠାଇ ନିଆଗଲା। ଅବଶ୍ୟ ସେତେବେଳକୁ ସମସ୍ତେ ସ୍ୱହାକୁ ପଢିସାରି ଥିଲେ। ଶେଷରେ ୧୯୭୯ମସିହାରେ ପୋପ୍ ଫ୍ରାନ୍ସିସ୍ ଜର୍ମ ପଲ୍ ଆଦେଶ ଦେଲେ ଯେ ଗାଳିଲିଓଙ୍କର ଆଉଥରେ ବିଚାର ହେବ।

ପୃଥି ବିଚାର ହେଲା। ବିଚାର ସରିଲା ଗଲାବର୍ଷ- ୧୯୯୨ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ୩୦ ତାରିଖରେ। ରାୟ ବାହାରିଲା ଯେ ଗାଳିଲିଓ ନିର୍ଦୋଷ। ପୋପ୍ ମାନିନେଲେ ଯେ ଚର୍ଚ୍ଚ ଭୁଲ ଫରିଥିଲା। ୩୭୦ ବର୍ଷ ପରେ ଗାଳିଲିଓଙ୍କୁ କ୍ଷମା କରିଦିଆଗଲା। ସେ ହୁଏତ ତାଙ୍କ କବର ଭିତରେ ଟିକିଏ ଆରାମରେ ଶୋଇଥିବେ। ●

ଗାଳିଲିଓଙ୍କ ଭୁରୁଡ଼ି

ବୁଢ଼ା ଗାଳିଲିଓଙ୍କୁ ପୋପ୍ ଆଗରେ ଆଶ୍ୱମାତି କ୍ଷମା ମାଗିବାକୁ ପଡିଲା। ତାଙ୍କୁ କହିବାକୁ ହେଲା ଯେ ପୃଥିବୀ ବିଷୟରେ ସେ ନିଜେ ଯାହା କହିଛନ୍ତି ସବୁ ଭୁଲ। ତଳେମାଙ୍କ ମତ ହିଁ ଠିକ୍ ଏବଂ ସେ ଏପରି ଭୁଲ କଥା ଆଉ କେବେ କହିବେନି।

କିନ୍ତୁ ଏତିକିରେ କଥା ସରିଲାନି। ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ସେ ଆଶ୍ୱମାତି ଉଠିଲାବେଳକୁ ମାତି ଆଡ଼େ ହାତ ଦେଖାଇ ଗୁଣ୍ଡୁଗୁଣ୍ଡୁ ହୋଇ କୁଆଡ଼େ କହିଲେ- “ତଥାପି ଜାଏ ବୁଲୁଛି।” ବଲୁଆ ହୁଣ୍ଡାଙ୍କ ମୁହଁରେ ଉଭୟ ନ ଦେଇ ପାରିଲେ ବି ତାଙ୍କର ମନ ଭାଙ୍ଗି ନଥିଲା। ●

ଆସ ତାରା ଦେଖିବା

ମଣିଷର ହେତୁ ପାଇଲା ଦିନୁ ସେ ତାରା ଦେଖୁଛି। ତାରା ଦେଖାରୁ ଆମର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସମାଜର ଆରମ୍ଭ ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ। ତାରା ବା ଆକାଶକୁ ଦେଖି ମଣିଷ ରତ୍ନ ଚିହ୍ନିଲା। ଦିନ ଜାଣିଲା, ଦିନ ଗଣିଲା। ଏହି ନେଇ ତା'ର ଚାଷ, ବଣିଜ, ପୂଜା ପରବ ଚଳିଲା। ଅନେକ ଲୋକ ସରଜରେ ତାରା ଦେଖି ମଜା ପାଆନ୍ତି। କିଏ ନୂଆ ଆବିଷ୍କାର ବି କରୁଛି। ଆଉ କିଏ ବିଜ୍ଞାନୀ ହୋଇ ବିଶ୍ୱକୁ ବୁଝୁଛି। ଅତି ପୁରୁଣା କାଳରୁ ଭାରତ ଏଥିରେ ଆଗୁଆ ଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଆଜି ସବୁ କଥା ଭଳି ଆମେ ଏଥିରେ ବି ପଛୁଆ। ଆମ (ପିଲା-ବଡ଼ ସରିକ) ପାଇଁ ତାରା ଚିହ୍ନିବା ଅତି ବେଶରେ ଯୋଥ ବାଇଗଣର କଥା। ହାତ କାଦୁଅ ନ ହେଲେ ବାଇଗଣ ଫଳବନି କି ବାଟି ବାଇଗଣ ପୋତାର ସୁଆଦ ମିଳିବନି।

ଏହି ସଂଖ୍ୟାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ ତାରା ଦେଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା। ମାନଚିତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ତଥ୍ୟ ସବୁକୁ ଆମେ ଧାର୍ମାବାହିକ ଭାବରେ ବାହାର କରିବା। ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ବେଳକୁ କିଛି କର୍ମଶାଳା ଏବଂ ଡାହୁଆରୀ ବେଳକୁ କିଛି ଶିବିର ମଧ୍ୟ କରିବା। ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୁମାନେ ଆଜିଠୁ ତିଆରି ହେବେ ବୋଲି ଆଶା। ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଆଜିଠୁ ଚିଠି ଲେଖିବାକୁ ଅନୁରୋଧ।

କଥାରେ ଅଛି ପିଠାର ସୁଆଦ କେବଳ ଖାଇଲାବାଲା ହିଁ ପାଏ। ସେମିତି ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆମେ ଯେତେ ପଢିଲେ ବା ଜାଣିଲେ ବି ଆକାଶକୁ ନ ଦେଖିଲା ଯାଏଁ ଆମେ ତା'ର ପୂରା ମଜାଟା ପାଇବା ନାହିଁ। ତାରା ବିଷୟରେ ସବୁକିଛି ନ ବୁଝିଲେ ବି ଆମେ ଆକାଶରେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବାର ମଜା ପାଇପାରିବା। ଏହି ମଜା କାମରୁ ଆକାଶ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବାର ଆଗ୍ରହ ଆସିବ। ପ୍ରକୃତ ବିଜ୍ଞାନର ଆରମ୍ଭ ତ ଏହିପରି ଦେଖିବା ବା ନିରୀକ୍ଷଣରୁ ହୁଏ। ସବୁ ପ୍ରକାରର ଶିକ୍ଷାର ଆରମ୍ଭ ମଧ୍ୟ ଏପରି ମଜା କାମରୁ ହେବା ଉଚିତ୍।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ବୁଡୁ ବୁଡୁ ଯଦି ଆକାଶକୁ ଚାହିଁ ବସିବା ତେବେ କ'ଣ ଦେଖିବା? ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ରଙ୍ଗ ସବୁ ଉତ୍ତଳ ଯାଇ ଅନ୍ଧାରୁଆ ହୋଇଆସିବ। ଆଉ ଆକାଶର ଏଣେ ତେଣେ ଚିକିଚିକି ତାରା ବାହାରିବେ। ଯେତେ ଅନ୍ଧାର ହେବ ସେତେ ବେଶୀ ତାରା ଦିଶିବ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ହେବାର ଦୁଇଘଣ୍ଟା ଖଣ୍ଡେ ନ ଯାଉଣୁ ସାରା ଆକାଶ ଝିଲିମିଲି ତାରାରେ ଭରିଯିବ। ଖାଲି ଜହ୍ନ ଆଉ ମେଘ ତାହା ନ ସାଧୁଲେ ହେଲା। ତୋଫା ଜହ୍ନ ପାଖରେ ତାରାରୁତିକ

ଫିକା ଦେଖାଯିବେ। ଆଉ ମେଘ ତ ଜହ୍ନକୁ ବି ଘୋଡ଼ାଇ ପକାଇବ। ସହର ଅଞ୍ଚଳରେ ତାରା ଦେଖିବାର ବଡ଼ ଶତ୍ରୁ ହେଉଛି ବିଜୁଳୀ ଆଲୁଆ। ଧୂଳି ଓ ଧୂଆଁ ବି ତାରାଦେଖାକୀକୁ ବେଶ୍ ହଇରାଣ କରନ୍ତି।

ତଥାପି ଏସବୁକୁ ଏଡାଇ ଆମେ ତାରାଦେଖାଇ କିଛି ମଜା ପାଇବା। ଅନ୍ଧାରୁଆ ଖୋଲା ପଡିଆ ବା ଛାତ ଉପରେ ଏଥିପାଇଁ ସୁବିଧା ଜାଗା। ଆମ ଦେଶରେ ବର୍ଷର ପ୍ରାୟ ସବୁ ସମୟରେ ସଫା ଆକାଶ ମିଳିବ। ବର୍ଷାଦିନେ ବି ମଝିରେ ମଝିରେ ଆକାଶରେ ମେଘ ନ ଥିବା ସେ ସମୟରେ ତାରାରୁତିକ ଖୁବ୍ ଭଲ ଦେଖାଯିବେ। କାରଣ ପବନରୁ ଧୂଳି ସବୁ ବର୍ଷାରେ ଧୋଇ ହୋଇ ଯାଇଥିବ।

ପାରମୋଗ ଠିକ୍ କରି ଅନ୍ଧାର ଆକାଶକୁ ଚାହିଁଲେ ଆମେ କେତେ ତାରା ଦେଖିବା? ସମସ୍ତେ ଆଉ ଭାବନ୍ତି କୋଟି କୋଟି! କିନ୍ତୁ ହିସାବ କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଏକ ସମୟରେ ଆମେ ଖାଲି ଆଖିରେ ମୋଟେ ୩୦୦୦ରୁ ୫୦୦୦ ଭିତରେ ତାରା ଦେଖିପାରିବା। ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଦିଶିବାହରେକ ପ୍ରକାରର ତାରାଙ୍କର ଏ ଜଙ୍ଗଲକୁ ଆମେ ମନେ ରଖିବା କେମିତି? ଆଜି

କିଏ କେଉଁଠି ଦିଶୁଛି ଜାଣିଲେ ସିନା ତା'ର ଗତିବିଧିକୁ ଜାଣି କରିବା ।

ଆମ ବଝିର ସବୁଦିନ ଅକ୍ଷର ଛାଡ଼ିଛନ୍ତି ଏକାଠି କରିଦେଲେ ବା ଦେହର ସବୁଦିନ ହାତ ଆଣି ଗଦେଇ ଦେଲେ ସେ ସବୁକୁ ଚିହ୍ନି ମନେରଖିବା କଷ୍ଟର କଥା ହେବ । ତେଣୁ ଆମେ ସେସବୁକୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଦଳରେ ରଖି ଦିହୁଛେ । ସ୍ୱରବର୍ଣ୍ଣ, ବ୍ୟଞ୍ଜନ ବର୍ଣ୍ଣ, ଶବ୍ଦ, ବାକ୍ୟ, ପୃଷ୍ଠା, ଅଧ୍ୟାୟ ... ଭିତରେ ବଝିରେ ସବୁ ଅକ୍ଷରକୁ ଦେଖିବା ସହଜ । ଆଜୁଠି, ପାପୁଲି, ହାତଆଦିର ହାତକୁ ନେଇ ପୁରା କଳାକର ହାତ ଗୁଡ଼ିକୁ ମନେ ରଖିବା ବି

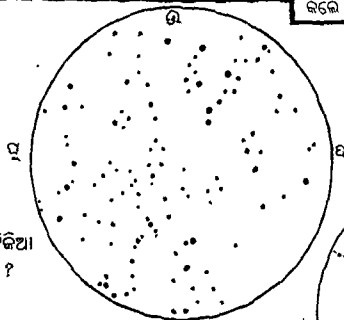
ସହଜ ।

ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ବି ଏପରି ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଛି । ଅତି ଆଗ କାଳରୁ ସେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଦଳରେ ରଖୁଛି । ଦଳଗୁଡ଼ିକୁ ମନରତ୍ନା ରୂପ ଦେଇଛି । ସେମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ କେତେ କେତେ କାହାଣୀ ଯୋଡ଼ିଛି । ପୃଥିବୀର ମାନଚିତ୍ର କରି ସବୁ ଦେଶ ଚିହ୍ନି କଲା ଭଳି ଆକାଶର ବି ମାନଚିତ୍ର କରାଯାଇଛି । ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଚଉକ୍ଷର ଆରାମୀ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ ଜାଣିବା । କିନ୍ତୁ ପତ୍ରିକାରେ ଯାହା ଯାହା ପଢ଼ିବା ତାକୁ ଆକାଶକୁ ତାହା ପରଖ ନ କଲେ ତା'ର ମୂଲ୍ୟ ରହିବନି ।

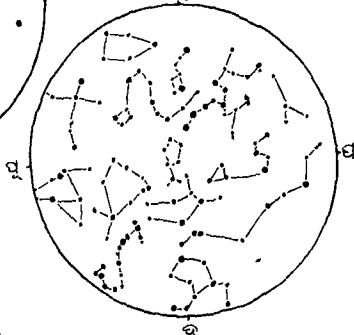
ଆକାଶରେ କିଏ ?

ଗୋଟିଜିଆ ତାରା ?

କାବଳକୁ ?



ଉ ଦଳ ଦଳ ତାରା ?



ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ର:

ଏହାକୁ ଓଲଟାଇ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଧରିବାକୁ ହେବ । ତାହେଲେ ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ଆଡ଼େ ମୁହଁ କରିବ । କୁଲାଇ ଶେଷ - ଅଗଷ୍ଟ ଆରମ୍ଭରେ ସନ୍ଧ୍ୟା ୭-୮ ବେଳକୁ ଆକାଶରେ ବଡ଼ ତାରା ଓ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଏହିପରି ଦେଖାଯିବ ।

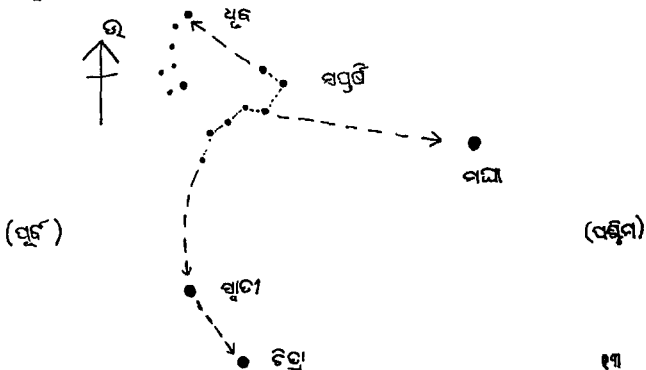
ତାରା ଚିହ୍ନାଳୀ ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳ:

ଏଇଥରକ ଆମ ଆଖିକୁ ସଜ କରିବା ପାଇଁ ଅଳ୍ପ କିଛି ଦେଖିବା। ଆକାଶ ସପା ଥିବା ରାତିରେ ଉତ୍ତର ଆକାଶ ଦିଗକୁ ଦେଖ। ଆମେ ୬ଟି ମଝିଲା ଉନ୍ମଳ ତାରା ଦେଖି ପାରିବା। ଜୁଲାଇ ଶେଷ-ଅଗଷ୍ଟ ଆରମ୍ଭରୁ ରାତି ପ୍ରାୟ ୮ଟା ବେଳକୁ ଏମାନେ ଆମର ବାମ ବା ପଶ୍ଚିମ ଆଡକୁ ଆସୁଥିବେ। ଓଲଟା ପ୍ରଶ୍ନବାତୀ ଚିହ୍ନ ଭଳି ଏମାନେ ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥିବେ। ଏହା ହେଉଛି ଆମର ଅତି ଜଣାଶୁଣା **ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳ**। ପୃଥିବୀର ସବୁଦେଶରେ ଏହାକୁ ଲୋକେ ଚିହ୍ନି। କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ କେତେ ନାଁରେ। ତାକୁ କିଏ କହେ ଲଜ୍ଜଳ, ବଡ଼ ଡଳି ବା ତାମଡ଼, ଟୋପି, ବଡ଼ ଭାଲୁର ଦେହ ଓ ଲାଞ୍ଜ। ସେ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଗପ ମଧ୍ୟ ରହିଛି। (ସେ ସବୁ ଆଉ ଥରକୁ)

ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳର ତାରାରୁଚିତ ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜଳ। ତା' ପାଖାପାଖି ଆଉ ବେଶୀ ତାରା ନ ଥା'ନ୍ତି। ତେଣୁ ତାହା ସହଜରେ ବାରି ହୋଇଯାଏ। ତାକୁ

ଚିହ୍ନିଲା ପରେ ତା' ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ଆଉ କେତୋଟି ତାରା ଚିହ୍ନିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା। ଏହାର ପ୍ରଥମ ତାରା ଦୁଇଟିକୁ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ବଡ଼ାଇଲେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ତାରାକୁ ଭେଟିବା। ତାହା ହେଉଛି ଆମର **ଧୃବ ତାରା**। ସେ ରହିଛି ଆଉ ଗୋଟିଏ ତାରା ଦଳରେ (ଇନ୍ଦ୍ର ସପ୍ତର୍ଷି ବା ଛୋଟ ଭାଲୁ)।

ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳର ବଳୁଲା ଲାଞ୍ଜକୁ ସେହିଭଳି ବଳାଇ କରି ବଡ଼ାଇଲେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଲାଲ ତାରା ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା। ତାର ନାମ ସ୍ପୀଡ଼ା (Arcturus)। ତା'ର ତାରାଦଳର ନାଁ ହେଉଛି ଭୂତପ (Bootes)। ବନ୍ଦା ଗାରଟିକୁ ଆହୁରି ବଡ଼ାଇଲେ ପଶ୍ଚିମ ଆଡକୁ ଗୋଟିଏ ଉନ୍ମଳ ଧଳା ତାରାକୁ ଭେଟିବା। ସେ ହେଉଛି ଜନ୍ମାରାଶିର ତାରା ଚିତ୍ରା (Spica)। ଏସବୁକୁ ଦେଖିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କ ଆଡେ ବି ଆଖି ପକାଇ ଥାଅ। କ'ଣ ମଜାଳିଆ ଜିନିଷ ଦେଖୁଛ ଲେଖି ଜଣାଇବ।



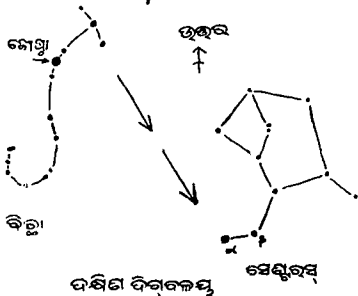
ବିଛା ଓ ଆଲ୍‌ଫା-ସେଣ୍ଟରୀ

ଜୁଲାଇ-ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ତାରାମଣ୍ଡଳ ଦେଖାଯାଏ । ତା' ହେଉଛି ଆମର ବିଛା ରାଶି । ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ମୁହଁ କରି ଛିତା ହେଲେ ଏହା ପ୍ରାୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଟିକିଏ ତାହାଣ (ଦକ୍ଷିଣ) ଦିଗକୁ ଢଳି କରି ରହିବ । କଳ୍ପନାର ତେଣା ଟିକିଏ ମେଲାଇ ଦେଲେ ଆମେ ଆକାଶର ଏ କଳତାବିଛାର ମୁଣ୍ଡ, ଦେହ, ଲାଞ୍ଜ, ନାହୁଡ଼, ସବୁ ଦେଖି ପାରିବା । ଡରିବାର କିଛି ନାହିଁ - ସେ ଆମକୁ ନାହୁଡ଼ ମାରିପାରିବ ନାହିଁ । ବିଛାର ଛାତି ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ନାଲି ତାରା କ୍ୟେପ୍ଟା (Antares) ସହଜରେ ଦେଖିହେବ ।

ଏ ସମୟରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ତାରା ନିଶ୍ଚୟ ଦେଖିବ । ତା' ବିଷୟରେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଶୁଣିଛେ, କିନ୍ତୁ କେବେ ଦେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିନେ ବୋଧେ । ସେ ହେଉଛି ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟରୀ । ଯାହାକୁ ପୃଥିବୀର ନିକଟତମ ତାରା (ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରେ) ଭାବରେ ଜାଣିଛେ । ଆକାଶରେ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ଠିକ୍ ଉପରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ । ଏହାର ପୂର୍ବ (ବାମ) ପଟକୁ ଆଉ ବଡ଼ ତାରା ନ' ଥାଏ । ତାହାଣ ପଟକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଟିକିଏ କମ୍ ଉଚ୍ଚଳ ତାରା (ବିତା ସେଣ୍ଟରୀ) ଦେଖାଯାଏ ।



ବିଛା



ତାରା ଦେଖାଇ ସୁଆଦ ଆମେ ଏବେ ଏତିକି ଚାଖୁଥିବା । ନୂଆ ନୂଆ ଦେଖିବାକୁ ଅତୁଆ ଲାଗିବ । କିନ୍ତୁ ଲଗାତର କିଛି ଦିନ ଦେଖିଲେ ଅଭ୍ୟାସରେ ପଡ଼ିଯିବ । ଚାହୁଁ ଚାହୁଁ ଆଖିରେ ପଡ଼ିଯିବ । ମଜା ବି ଲାଗିବ । ●

ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟରୀର ପରିବାର

ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟରୀ ତାରାର ନାଁ ଆମେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଶୁଣିଛେ । ସେଣ୍ଟରସ୍ (Centaurus) ତାରାମଣ୍ଡଳର ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚଳ ତାରା ଯିଏ । ତାରାଙ୍କ ନାଁ ଦେବାର ନିୟମ ଅନୁସାରେ ସବୁଠୁ ଉଚ୍ଚଳ ତାରାର ନାଁ ହେବ ଗ୍ରୀକ୍ ଭାଷାରେ ପ୍ରଥମ ଅକ୍ଷର ଆଲ୍‌ଫା (ଏବିଷୟରେ ଅଧିକ ଆରମ୍ଭାତ୍ମକ) ।

ଏହି ମଣ୍ଡଳର ତାରାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ସେଣ୍ଟରର କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି । ସେଣ୍ଟର ହେଉଛି ଗ୍ରୀକ୍ ପୁରାଣର ଗୋଟିଏ ମନରାଜା । ପଶୁ ଯାହାର ଡଳ ଅଧା ଗୋଟିଏ ଘୋଡ଼ା ଆଉ ଉପର ଅଧା ମଣିଷ । ଏମାନେ ଗ୍ରୀକ୍‌ମାନଙ୍କର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେବତା ଆପୋଲୋଙ୍କର ପିଲା ଥିଲେ । ସେମାନେ

ଅସୁର ପ୍ରକୃତିର ଥିଲେ । ସବୁବେଳେ ମଦ ପିଇ ହଣାମରାରେ ଲାଗିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଭିତରୁ ଜଣେ କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍ ଭଲ ସ୍ୱଭାବର ଥିଲା । ଏହି କାଇରନ୍ (Chiron) ଦେଖି ପଣ୍ଡିତ ଥିଲେ ଆଉ ଅମର ବର ପାଇଥିଲେ । ଥରେ ସେଣ୍ଟରାମନଙ୍କର ଗ୍ରୀକ୍ ଯୋଦ୍ଧା ହରକୁଲେସ୍ ସହିତ ଗଣ୍ଡରୋକ ଲାଗିଲା । ସେଥିରେ କାଇରନ୍ ପଶି ନଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଭୁଲରେ ହରକୁଲେସ୍ଙ୍କ ବିଷବୋଳା ଶର ତାଙ୍କ ଦେହରେ ବାଜିଲା । ସେ ଶରରେ ଥିବା ବିଷ ଆସିଥିଲା ସମୁଦ୍ର ଅସୁର ହାଇଡ୍ରା (Hydra) ରକ୍ତରୁ । ଅମର ବର ପାଇଥିଲେ ବି କାଇରନ୍ ଏହି ବିଷରେ ମଲେ । କିନ୍ତୁ ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଦିନ ପାର୍ସ ରହିଗଲେ । ଆକାଶରେ ସେଣ୍ଟର ତାରାମଣ୍ଡଳ ପାଖରେ ହାଇଡ୍ରା ତାରାମଣ୍ଡଳ ବି ରହିଛି । ତା'ର ଭାରତୀୟ ନାମ ହେଉଛି ବାସୁକୀ । ହରକୁଲେସ୍ (ସୌର) ହେଉଛି ଆଉ ଗୋଟିଏ ତାରାମଣ୍ଡଳ ।

ଏହି ତାରାମଣ୍ଡଳର କେତୋଟି ନାମ ରହିଛି । ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ମନୁ ଯାହା ଆରବୀୟ ନାମ ନୋହା ସାଙ୍ଗରେ ଖାପ ଖାଉଛି । ଆମ ପୁରାଣରେ ପ୍ରକୟ ବେଳେ ମନୁ ଜୀବଜନ୍ତୁକୁ ରକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ସେମିତି 'ନୋହା' ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ତଙ୍ଗାରେ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଗଛଲତାରୁ କିଛି କିଛି ରଖି ପାଣିରେ ଭାସି ବୁଲୁଥିଲେ ବୋଲି ଆରବରେ କୁହାଯାଏ । ଆକାଶରେ ଏହି ସେଣ୍ଟରସ୍ ପାଖରେ ଆର୍ଗୋ (Argo) ବା ତଙ୍ଗା ନାଁରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ତାରାମଣ୍ଡଳ ରହିଛି । ସେଣ୍ଟରସ୍ ମଣ୍ଡଳକୁ ନଗରୁରଙ୍ଗ (ମଣିଷ-ଘୋଡ଼ା) ବା ମହିଷାସୁର ବି କୁହାଯାଇଥାଏ ।

ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟରୀ ତ ସେ ତାରାର ପାରିବାରିକ ନାଁ । ତା'ର ନିଜର ନାଁଟି ହେଉଛି ମିଡ଼ (Rigel Kent) । ଆକାଶରେ ସେ ହେଉଛି ତୃତୀୟ ଉଜ୍ଜଳତମ ତାରା । ବହିରେ ଆମେ ପଢ଼ିଛେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରେ ସିଏ ଆମର ସବୁଠୁ ପାଖ ତାରା । କେତେ ଜାଗାରେ ଲେଖାଥାଏ ଯେ ଆଲ୍‌ଫା ନୁହେଁ, ପ୍ରକ୍ସିମା ସେଣ୍ଟରୀ ହେଉଛି ନିକଟତମ ତାରା । କେଉଁଠି କେତେ ଠିକ୍ ?

ସାଧାରଣ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟରୀ ଆମକୁ ଦୁଇଟି ତାରା ହୋଇ ଦେଖାଯିବ । ଏମାନେ ହେଲେ ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟରୀ A ଓ B । ନୁହେଁ ଦୁହିଁଙ୍କ ତାରିପଟେ ୮୦ ବର୍ଷରେ ଥରେ ବୁଲନ୍ତି । ଦୁହିଁଙ୍କ ଭିତରେ ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ୧୬୫ କୋଟି କିଲୋମିଟରରୁ ୫୨୫ କୋଟି କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି AB ଯୋଡ଼ିର ତୃତୀୟ ସାଙ୍ଗଟି ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଫିକା ତାରା -ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟରୀ C ବା ପ୍ରକ୍ସିମା ସେଣ୍ଟରୀ । ସେ ରହିଛି AB ଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୨ ଲକ୍ଷ କୋଟି କି.ମି. ଦୂରରେ । AB ତାରିପଟେ ବୁଲିବାକୁ ତାଙ୍କୁ ଲାଗେ ପ୍ରାୟ ୫ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ । ଉଜ୍ଜଳତାରେ ପ୍ରକ୍ସିମା କେବଳ ଆଲ୍‌ଫାର ୩୦,୦୦୦ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ।

ଏ ତିନୋଟି ଯାକ ତାରା ଏକାଠି ମିଶି ଆଲ୍‌ଫା ନାଁରେ ଗଣା । କିନ୍ତୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଦୂରତା ମାପିଲେ C ବା ପ୍ରକ୍ସିମା ହେଉଛି ଆମର ସବୁଠୁ ପାଖ, ୪.୨୨ ଆଲୋକ ବର୍ଷ । ପୃଥିବୀଠାରୁ AB ର ଦୂରତା ହେଉଛି ୪.୩୮ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ।



ଆକାଶରେ ଗ୍ରହ ଚିହ୍ନଟ

ଆକାଶରେ ଖାଲି ତାରା ତ ନାହିଁ ତାଙ୍କଠୁ ବଡ଼ ଓ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଜିନିଷ ବି ଅଛନ୍ତି । ତେଣୁ ଗ୍ରହ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ବି ଯେବେ ପାଇବା ଦେଖିବା । ସୂର୍ଯ୍ୟ, ବୁଧ ଓ ଗ୍ରହମାନେ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ସରୁଆ ଧାତିରେ ଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ସକାଳ ଓ ସଞ୍ଜର ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ମନେ ମନେ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ଗାର ଟାଣି ରଖ । ଏହା ଏବେ ପ୍ରାୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପର ଦେଇ ଯିବ । ଚିତ୍ରା ଓ ଜ୍ୟେଷ୍ଠା ତାରା ଏହି ଗାରର ପାଖାପାଖି ରହିବେ । ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ଏହି ଗାର ଉପରେ ଦେଖାଯିବ । ତା' ହେବ ସିଂହ ରାଶିର ମଘା (Regulus) । ରାତିରେ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଦେଖି ଏ ରାସ୍ତାଟିକୁ ଦୋହରାଇ ନେଲେ ଭଲ । ରତ୍ନ ଅନୁସାରେ ଏ ରାସ୍ତାଟି ଉତ୍ତର ଦକ୍ଷିଣ ହୁଏ । ଏଣିକି (ଜୁନ୍ ୨୧ ପରେ) ଏହା ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଚଳିବ । ଏ ବିଷୟରେ ଆମେ ପରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଆମେ ସୌରଜଗତର ୫ଟି ଗ୍ରହକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖି ପାରିବା । ସେମାନେ ହେଲେ- ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର, ପୃଥିବୀ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଭିତରେ ଆ'ନ୍ତି । ତେଣୁ ଏ ଦୁହେଁ ଆମକୁ କେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଅଳ୍ପ ସମୟ ଆଗରୁ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଆଉ କେବେ କେବେ ଏମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅଳ୍ପପରେ କେତେ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

ବୁଧ ଗ୍ରହ ଅତି ବେଶୀରେ ଆମକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଓ ଦିଗ୍‌ବଳୟଠାରୁ ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚରେ ରହୁଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ । ଆକାଶରେ, ମଧ୍ୟ ଏହା ବେଶି

ହୋଟା । କୁଳାଇ ମାସ ଶେଷ ବେଳକୁ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ପ୍ରାୟ ୧ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଉଦୟ ହେବ । ତେଣୁ ପାହାଡ଼ା ଆକାଶରେ ପୂର୍ବ ପଟେ ଏହା ଦେଖାଯିବ । ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଏବେ ପ୍ରାୟ ରାତି ୨ଟା ବେଳେ ଉଦୟ ହେବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଠିଲା ଯାଏଁ ଜୁଆଁତାରା ହୋଇ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ । ଏହା ଖୁବ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦେଖାଯିବ ।

କୁଳାଇ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ମଙ୍ଗଳ ଓ ବୃହସ୍ପତି ସଂଧ୍ୟା ଆଗରୁ ଉଦୟ ହେବେ ଅନ୍ଧାର ହେଲା ବେଳକୁ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ । ଦୁଇ ଧଳା ତାରା ଚିତ୍ରା (ମୁଣ୍ଡ ଉପରୁ ଚିକିଏ ପଶ୍ଚିମକୁ) ଓ ମଘା (ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ) ମଝିରେ ମଙ୍ଗଳ ଗୋଟିଏ ନାଲି ତାରା ଭଳି ଦେଖାଯିବ । ତା'ର ସ୍ଥିର ଆଲୁଅରୁ ତାକୁ ଗ୍ରହ ବୋଲି ଚିହ୍ନିପାରିବା । ମଙ୍ଗଳ ରାତି ପ୍ରାୟ ୯.୩୦ ବେଳକୁ ଅସ୍ତ ହେବ । ଅନ୍ଧାର ହେଲାବେଳକୁ ବୃହସ୍ପତି ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଚିତ୍ରାର ତାରାର ଚିକିଏ ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ (ମଙ୍ଗଳର ପୂର୍ବକୁ) ଦେଖାଯିବ । ଏହା ତୋପା ଧଳା ଆଉ ସେ ସମୟର ସବୁ ତାରାଳଠାରୁ ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦେଖାଯିବ । ସେ ଅସ୍ତ ହେବ ପ୍ରାୟ ରାତି ୧୦ଟା ବେଳକୁ ।

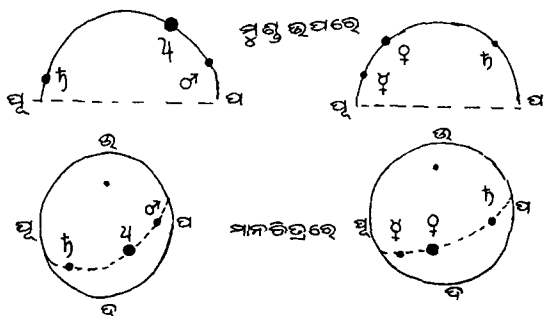
ଶନିଗ୍ରହ ଉଦୟ ହେବ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅଳ୍ପ ପରେ, ରାତି ପ୍ରାୟ ୯ଟା ବେଳକୁ । ରାତି ସାରା ଆକାଶରେ ରହି ସକାଳ ୯ଟା ବେଳକୁ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଚଳି ଯିବ । ତା' ପାଖରେ ଅତି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା କେହି ନଥିବେ । ତେଣୁ ଉଦୟ ବେଳକୁ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ରେ ନାଲି ଆଂଶିଆ ତାରାଟିଏ ଭଳି ସେ ବାରି ହୋଇ ପଡିବ । ତାକୁ ଖୋଜି ଦେଖିବ ନିଶ୍ଚୟ ।

ଆମେ ଆଗରୁ କହିଲେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ବୁଧ ଆଉ ଗ୍ରହମାନେ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ସରୁଆ ପଟି ଦେଇ ଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ଚନ୍ଦ୍ର ଏଇ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ

ପାଖରେ ଦେଇ ଯାଇଥାଏ । ଜୁଲାଇ ମାସ ୮ ତାରିଖ ଦିନ ଜହ୍ନ ଶନି ଗ୍ରହ ପାଖରେ ରହିବ । ୧୬ରେ ଶୁକ୍ର, ୨୩ରେ ମଙ୍ଗଳ ଓ ୨୪ରେ ବୃହସ୍ପତି ପାଖ ଦେଇଯିବ । ୨୫ ତାରିଖରେ ଏହା ଚିତ୍ରା ଓ ୨୮ ତାରିଖରେ ଜ୍ୟେଷ୍ଠା ତାରା ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ । ଯଦି ପାର ଭଲ ଥାଏ ତେବେ ଜହ୍ନମାମୁଁ ଏଭଳି ଆମକୁ ଗ୍ରହ ଓ ତାରା ଚିହ୍ନର ଦେବେ ।

ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକୁ ଖୋଜିବା ଅନ୍ୟାୟ କଲା ପରେ ସହଜରେ ଜାଣିବାର ବାଟ ବି ଜାଣିପାରିବ । ସବୁ ମାସରେ ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଗୁଆ ଖବର ଦେବୁ । ଧୀରେ ଧୀରେ ଅନ୍ୟ ମତା କଥା ବି ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା । ଦେଖୁ ପାରିଲ କି ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ନିଶ୍ଚୟ ଲେଖି ଜଣାଇବା । ଖାତାଟିଏ କରି ସବୁ ଲେଖି ରଖିବ ।

ପ୍ରାୟମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ : ଜୁଲାଇ - ଅଗଷ୍ଟ ୯୩



ବୁଧ ♀ ଶୁକ୍ର ♀ ମଙ୍ଗଳ ♂ ବୃହସ୍ପତି ୪ ଶନି ♂

ଗାଲିଲିଓଙ୍କର ଯବକାତ

ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଦେଇ ଆକାଶ ଦେଖିବାରେ ଗାଲିଲିଓ ପ୍ରଥମ ଲୋକ ଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ସେ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ନିଜେ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏପରିକି ସେଥିରେ ଲାଗିଥିବା ଯବକାତରୁ କିଛି ସେ ନିଜେ ଘୋରି ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ ଦୁଇଟି ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଓ ଗୋଟିଏ ଯବକାତ ଇଟାଲୀର ଫ୍ଲୋରେନ୍ସଠାରେ ଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ମ୍ୟୁଜିଅମ୍‌ଠାରେ ରହିଛି ।

ଗାଲିଲିଓ ମରିବାର ୩୫୦ ବର୍ଷ ପରେ ଏବେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନେ ସେହି ଲେନ୍‌ସଗୁଡ଼ିକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ସେ ସବୁର ଉତ୍ତମାନ ଦେଖି ସେମାନେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଯାଇଛନ୍ତି । ଦରକାର ମୁତାବକ ଲେନ୍‌ସ ଗୁଡ଼ିକର ଚକ୍ରତା ବା ସମତଳତା ସଠିକ୍ ରହିଥିଲା । ତେଣୁ ତାଙ୍କର ଦୂରବୀକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ର ଖୁବ୍ ଭଲ ଭାବରେ କାମ କରୁଥିଲା ।

ଜୁନ୍ ୬, ୧୯୯୨। ସ୍ଥାନ - ବ୍ରାଜିଲର ରାଜଧାନୀ ରିଓ-ଡି-ଜେନିରୋ। ଆନନ୍ଦ, ଉତ୍ସାହ, ସନ୍ଦେହ ଓ ବିସ୍ତାଦ ସବୁ ମିଶି ସେଠି ଗୋଟିଏ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଛି। ଘଟଣାଟି ଥିଲା “ଧରଣୀ ଶିଖର ସମିକ୍ଷନା”। ବିଶ୍ୱର ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ସାରା ପୃଥିବୀର ନେତା ଓ କର୍ମୀମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ସମାବେଶ।

ଏହି ସମ୍ମିଳନୀରେ ୧୦୦ରୁ ଅଧିକ ଦେଶର ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ବା ରାଷ୍ଟ୍ରପତିଙ୍କୁ ମିଶାଇ ୩୦,୦୦୦ରୁ ଚେଷ୍ଟା ଲୋକ ଭାଗ ନେଉଥିଲେ। ପୃଥିବୀର ପରିବେଶ ପାଇଁ ଦେଖାଦେଉଥିବା ବିପଦଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଅନେକ ଆଲୋଚନା ହୋଇଥିଲା। ସେ ସବୁର ସମାଧାନ ପାଇଁ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ରାଜିନାମା ବି କରାଯାଇଥିଲା। ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଖୁସି ହେଲେ ଯେ ଏପରି ଗୁରୁତର ବିଷୟରେ କିଛି କାମ କରାଯିବ। ନେତିଗୁଡ଼ି କହୁଣୀକୁ ବୋହିଯିବା ଆଗରୁ ଅବସ୍ଥାକୁ ସମ୍ଭଳା ଯାଇପାରିବ।

ବର୍ଷେ ପରେ ଆଜି ପୁଣି ହିସାବ ଚାଲିଛି। ବର୍ଷକ ଭିତରେ କ’ଣ କାମ ହୋଇଛି? ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ କମିଛି କି ନାହିଁ? ବିରଳ ଜୀବଜନ୍ତୁ, ଗଛଜାତୀ (ଜୀବ ବିବିଧତା) ମାନେ କେତେ ରକ୍ଷାପାଉଛନ୍ତି? ଓଜୋନକୁ ନଷ୍ଟ କରୁଥିବା ଜିନିଷର ବ୍ୟବହାର କେତେ କମିଛି? ଲୋକସଂଖ୍ୟାକୁ ରୋକିବା ପାଇଁ ଓ ମଣିଷ ଜୀବନ ମାନ ବଢାଇବା ପାଇଁ କ’ଣ କରାଯାଇଛି?

ଏସବୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ନାହିଁ। ଏ ଦିଗରେ କାମ କିଛି ଆଗେଇ ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ। ବିଶେଷ କିଛି ଯୋଜନା ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ କରାଯାଇନାହିଁ। ମୋଟାମୋଟି ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଏଥିପାଇଁ ନିଷ୍ଠାର ଅଭାବ। ସତା ସମିତି, କାଗଜପତ୍ରରେ ଯଦି କାମ ଚଳିଗଲା ତେବେ ହାତ ମଇଳା କରିବା କାହିଁକି? ଯେଉଁ ଦେଶ ଶିଳ୍ପ, ବଣିଜ୍ୟରେ ଆଗୁଆ, ତାଙ୍କ ପଇସାରେ ବଳୁଆ ସେ ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ କିଛି ବି ଛାଡିବାକୁ ନାରାଜ। ସିଏ ପଛୁଆ ସିଏ ଆଗେଇଯିବା ପାଇଁ ବ୍ୟାକୁଳ। ପ୍ରଗତି ନାଁରେ ପରିବେଶ ସେଠି ବଳି ପଡୁଛି।

ରିଓ ସମ୍ମିଳନୀରୁ ବିଶେଷ କିଛି ଫଳ ମିଳିବ ନାହିଁ ବୋଲି କେତେ ଲୋକ ଆଗରୁ କହୁଥିଲେ। ସେମାନଙ୍କ ମତ ଥିଲା ଯେ ଏବେକାର ବିକାଶ ଯୋଜନା ଆଗରେ ପରିବେଶ ଚିନ୍ତାପାରିବନାହିଁ। କାରଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଶର ‘ବିକାଶ’ କହିଲେ ସମସ୍ତେ ଶିଳ୍ପ ଓ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବିକାଶକୁ ହିଁ ଧରୁଛନ୍ତି। ବଡ଼ ବଡ଼ କଳକାରଖାନା, ଅଧିକ ଶକ୍ତି, ଜଳସେଚନ ଯୋଜନା, ସହର, ବଜାର ଆଦି ଏପରି ବିକାଶର ମାପକାଠି। ବଣ ଜଙ୍ଗଲ, ମଣିଷ ଜୀବନ, ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ, ଏପରି ବିକାଶ ପାଇଁ କେବଳ କଷ୍ଟାମାଳ। କଷ୍ଟାମାଳର ପୁଣି ସୁରକ୍ଷା କ’ଣ?

ଏପରି କଥାରେ ଭାଗ କାହାର ଓ କ୍ଷତି କାହାର ତାହା ଭାବିବାର କଥା। ଆମେରିକା, ଜାପାନ ଓ ଯୁରୋପର ଦେଶମାନେ ପୃଥିବୀର ଆଗୁଆ ଦେଶ ଭିତରେ ଗଣା। ସେମାନଙ୍କର ଶିଳ୍ପ ଅତି ଉନ୍ନତ। କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର କଷ୍ଟାମାଳ ଆସୁଛି କେଉଁଠୁ? ତାଙ୍କର ତିଆରି ଜିନିଷ କିଣୁଛି କିଏ? ଓଡ଼ିଶାବାସୀ ଭଲ ଭାବେ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଆମର ଲୁହାପଥର ଜାପାନକୁ ଯାଏ। ଏକଥା ବି ଜାଣୁଛନ୍ତି ଯେ ଜାପାନର ସେନ୍‌ଜୋସ୍ ଷିଲ୍ ହୁରା, ତାମଡ଼, ବା ଅନ୍ୟ ଲୁହା ତିଆରି ଜିନିଷ ଆମେ ଆମଦାନୀ କରୁଛେ।

ଏହାର ପ୍ରକୃତ ଅର୍ଥ ବୋଧେ ଆମେ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିନାହେଁ। ଆମ ଜିନିଷ ନେଇ ସେମାନେ ପୁଣି ଆମକୁ ବିକ୍ରି କରୁଛନ୍ତି। ଆମ ପଇସାରେ ଉତ୍ପାଦିତ କରୁଛନ୍ତି। ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ। ଲୁହା ପଥର ଖୋଳିବାରୁ ଯୋଡ଼ା, ବଡ଼ବିଲ, ସୁନିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ପରିବେଶର ଅବସ୍ଥା ଆଜି କ’ଣ? ବଣ ଜଙ୍ଗଲ ବା ତାପ ଜଳି ଆଉ ନାହିଁ! ଚାରିଆଡ଼େ ନାଲି ଧୂଳି, ଲୁହାଟିଆ ଗୋଡ଼ି। ବଣଜଙ୍ଗଲ

ଗଲାଠାରୁ ଜୀବଜଗତ ଗଲେ। ଚାଷ ବୃତ୍ତିକାରୁ ଗୋରୁଗାଈ ଗଲେ। ଗୋଦର ଖତ ଗଲା, ଆମର କୁଟାର ଶିଖ ଗଲା। କାଲି ଯିଏ ଛୋଟିଆ ଚାଷୀ ଥିଲା, ସେ ନିଜର ମାଲିକ ନିଜେ ଥିଲା। ତାର ପିଲା ଆଜି କେଉଁ ଦଲାଲ୍ ପାଖରେ ମୁଣ୍ଡ ବିକି ଖଣିରେ କୁଲି। ହଁ, ଟଙ୍କା ସେ ପାଉଛି, କିନ୍ତୁ ଦେଶର ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କମିଛି। ତା'ର ଟଙ୍କାରେ ଯେଉଁ ବାଉଳ, ଗହମ କିଣୁଛି, ତା ଆସୁଛି ପଞ୍ଜାବ ବା ଦରିଆପାରି ଆମେରିକାରୁ। ପଞ୍ଜାବର ଚାଷୀ ସେ ପଇସାରେ ସାର ଔଷଧ କିଣୁଛି ଯୁରୋପର ବେପାରୀଙ୍କଠାରୁ ବା ଟ୍ରାକ୍ଟର ପାଇଁ ତେଲ କିଣୁଛି ଆରବ ଦେଶରୁ। ଯେଉଁ ଆରବ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଆମ ଉତ୍ପାଦନର ବା ଶ୍ରମିକମାନେ ଖାଦ୍ୟକ୍ଷତି ତେଲ ଖଣିରେ!

ଆଉ ଲୁହା ଖଣି ପାଖ ଗାଁ ଗଣ୍ଡାର ଅବସ୍ଥା କ'ଣ? ସେ ଶାନ୍ତ ପରିବେଶ ନାହିଁ କି ସରଳ ସରସ ସାମାଜିକ ଜୀବନ ନାହିଁ। ଖଣିର ଠୋ, ଠା, ଟ୍ରାକ୍ଟର ଗୁଁ ଘାଁ ଶବ୍ଦରେ ଜାନ ଅତଡ଼ା ପଡୁଛି। ମଦ ଓ ଅନ୍ୟ ଅନାଚିରେ କେତେ ଘର ଉଜୁଟୁଛି। ଟ୍ରକ ଚାପା ଓ ଗୁଣ୍ଡାମା ତରରେ ଛୁଆ ଘରେ ବନ୍ଦ ରହୁଛନ୍ତି। ଆମର ଶିଳ୍ପପତି, ଶାସକ ଓ ତାଙ୍କ ଦଲାଲ୍‌ଙ୍କର ଗଲ ଦି ପଇସା ହେଉଛି। କୁହାଯାଉଛି ଏହା 'ବିକାଶ'- କାହାର ବିକାଶ? କାହାର ବିକାଶ? ଆମ ଦେଶ ସବୁଛି, ଜାପାନ ବହୁଛି। ଜାପାନର ଗାଡ଼ିମଟର ଧୂଆଁ, ଶୀତତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ଯନ୍ତ୍ରର କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୋରୋ-କାର୍ବନ୍‌ର ପ୍ରଭାବ ଆମ ଉପରେ ବି ପଡୁଛି। ଏ ବେଡ଼ି ଉପରେ କୋରଡ଼ା ମାଡ଼ ନୁହେଁ ତ କ'ଣ?

ଖାଲି ଶିଳ୍ପକ୍ଷେତ୍ରରେ ନୁହେଁ। ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ। ଆମ ବଣଜଙ୍ଗଲର ଗଛ ଯାଇ ଆମେରିକା, ଯୁରୋପରେ ଔଷଧ ତିଆରି ହେଉଛି। ଆମେ ତାକୁ କିଣୁଛେ। ଆମର ଜଙ୍ଗଲ ଧୂସ ପାଉଛି। ଆମ ଜଙ୍ଗଲ ଘାଣ୍ଟି ନୂଆ ଜିନିଷ ଖୋଜିବାକୁ ଆମେ ତାକୁ ଏବେ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କରୁଛେ। ପଛରେ ପଇସା ଦେଇ ତାକୁ କିଣିବା। ଆମ ଜିନିଷକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ସକାମୀ ଦେବା।

ଏହା ହେଉଛି ପରିବେଶ ଓ ବିଜ୍ଞାନର ରାଜନୀତି। ଏ ଖାଲି ଭାରତ ଜାପାନର ପ୍ରୀତି କଥା ନୁହେଁ। ସବୁ ପଛଆଦେଶ - ଆଗୁଆ ଦେଶର ସମ୍ପର୍କ ଏହିପରି। ଆଗକାଳର ରାଜନୈତିକ ଉପନିବେଶତା ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ଆମେ ବିଦେଶୀଙ୍କ ହାତରେ ନିଜ ଉଦ୍‌ବିଷ୍ଣୁତକୁ ଖୁସିରେ ଟେକି ଦେଉଛୁ। ଆମେ ଭାବୁଛେ ଯେ ଆମେ ଆଗେଇଯାଉଛେ। କିନ୍ତୁ କ'ଣ ସତରେ?

ଏହାର ମୁକାବିଲା କରିବାର ବେଳ ଏବେ ଆସିଛି। ବିକଳ ଚିନ୍ତା ଆଜି ଜରୁରୀ ଦରକାର।

(ଆର ଥରକୁ- ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା)

ପରିବେଶ ପାଇଁ ଅସଲି ଚିନ୍ତା

ଏହା କିଛି ନୂଆ କଥା ନୁହେଁ। ବହୁତ ବଡ଼ ଲୋକ ଏ ବିଷୟରେ ବହୁତ କଥା କରିଯାଇଛନ୍ତି। ଆମ ଦେଶର ମୁନିରସି, ଗାଁ ଗଣ୍ଡାର ପୁରୁଖା ଲୋକ, ଜନ ଆନ୍ଦୋଳନର ନେତାମାନେ ଅନେକ କଥା କହିଯାଇଛନ୍ତି। ସେ କଥା ସବୁ ଆମେ ଶୁଣିଛେ, ଭାଷଣ ଛଳରେ କହୁଛେ; କିନ୍ତୁ କାମରେ ଲାଗାଉନେ। ସେପରି କଥାରୁ କିଛି:

- "ପ୍ରତିଲୋକର ବର୍ଣ୍ଣିତ ପାଇଁ ଯାହା ଦରକାର ତାହା ପୃଥିବୀ ଯୋଗାଇ ଦେଉପାରିବ; କିନ୍ତୁ ସମସ୍ତଙ୍କ ଲୋଭକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରିପାରିବ ନାହିଁ।" ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀ
 - "ମଣିଷ ପ୍ରକୃତିକୁ ଛାଡ଼ି ବିକୃତି ଆଡ଼କୁ ଧାଉଁଛି। ପ୍ରକୃତିକୁ ସେ ପଶ୍ୟନ୍ତବ୍ୟ କରିଦେଇଛି। ଆର୍ଥିକ ବିକାଶ ପାଇଁ ତାକୁ ବିକି ଦେଉଛି। ଏହା ଫଳରେ ଆଜି ସେ ନିଜେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଭୋଗୁଛି।"
- ଚିପ୍‌ଲୋ ଆନ୍ଦୋଳନ ମୁଖିଆ ସୁନ୍ଦରଲାଲ୍ ବହୁଗୁଣୀ।

ଜୀବ ବିବିଧତା

ପରିବେଶର ଗୋଟିଏ ବିପ୍ଳବକର ଦିଗ ହେଉଛି ମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଙ୍ଗଲରେ । ଏ ତ ଖୁସିର କଥା ।

ଜୀବଜଗତର ବିବିଧତା । କେତେ ଯେ ପ୍ରକାରର କିନ୍ତୁ ଦୃଶ୍ୟର କଥା ବି ଅଛି । ତା ହେଉଛି ଜୀବଜନ୍ତୁ, ଗଛଲତା ଏ ପୃଥିବୀରେ ବର୍ଷି ରହିଛନ୍ତି ଯେ ମଣିଷ ଏବେ ଏହି ଜଙ୍ଗଲକୁ ଅତି କୋରରେ ତା ଲାଞ୍ଜିଲେ ଜୀବା ଲାଗେ । ହରକ ଆକାରର ନଷ୍ଟ କରିବାରେ ଲାଗିଛି । ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଓ ପ୍ରକାରର ଜୀବଜନ୍ତୁ ନେଇ ଆମର ପରିବେଶ । ଯେ ଏପରି ଜଙ୍ଗଲରୁ ପ୍ରାୟ ୭୩ ଲକ୍ଷ ହେକ୍ଟର ତେଣୁ ପରିବେଶ ଉପରେ ଯେବେ ବାଧା ଆସୁଛି ବା ୧୦୦୦ ଭାଗରୁ ୬ ଭାଗ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଲୋପ ଏ ଜୀବଜଗତରେ ବି ତର ପଶୁଛି । ଏବେ ଜଣାପଡୁଛି ପାଇଯାଇଛି । ଏଭଳି ଲାଗି ରହିଲେ ଏ ସବୁତକ ଯେ କେତେ କେତେ ଜାତିର ଜୀବ ଏ ପୃଥିବୀରୁ ଜଙ୍ଗଲ ଆଉ ୨୦୦ ବର୍ଷ ବି ରହିବନି । କେତେ ପ୍ରାୟ ଲୋପ ପାଇଯାଇଛନ୍ତି । ତେଣୁ ମଣିଷର ଚିନ୍ତା କୋଟି ବର୍ଷର ରହିଆସିଥିବା ଜିନିଷ ଆଉ ୧୨୭ ଏବେ ବଢୁଛି । ଗତ ବର୍ଷ ଇଂଂରେ ହୋଇଥିବା ବର୍ଷରେ ଉଲେଇଯିବ ।

ଧରିତ୍ରୀ ଶିଖର ସମ୍ମିଳନୀରେ ଏହା ଉପରେ ଅନେକ ଆଉ ଜଙ୍ଗଲ ଓ ଗଛଲତା ସାଙ୍ଗରେ ଜୀବଜନ୍ତୁ ବି ଉଲେଇଯିବେ । ୧୯୮୮ ବେଳକୁ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ

ଆମର ଗୋଟିଏ କଥା ଅଛି - “ଯେ ଦେଶେ ୧୦୦୦ ଜାତିର ଜୀବ ଲୋପ ପାଇଥିଲେ । ଏବେ ଯାଇ, ସେ ଫଳ ଖାଇ ।” ଯେଉଁ ଜୀବ ଯେଉଁ ୧୯୯୦ରୁ ୨୦୦୦ ମସିହା ଭିତରେ ବର୍ଷକୁ ବଢୁଛି ସେ ସେଠାର ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଙ୍କ ୧୦,୦୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜାତିର ଜୀବ ଉଲେଇଯିବେ । ସାଙ୍ଗରେ ମିଶି ଚଳିବାକୁ ଶିଖିଲା । ତାଙ୍କ ଉପରେ ୨୦୨୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଆମ ପୃଥିବୀରୁ ୧୦ ନିର୍ଭର କରି ଚଳିଲା, ତାକୁ ମଧ୍ୟ ବଞ୍ଚିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ ଲକ୍ଷ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ମରିଯାଇଥିବେ କଲା । ଏହି ଜୀବରେ ସେଠାକାର ସମାଜ, ସଂସ୍କୃତି ବୋଲି ଏବେ ହିସାବ କରାଯାଇଛି । ବଢ଼ି ଉଠିଲା । ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ପୃଥିବୀର ଏସବୁ ଜୀବଙ୍କ ଭିତରେ ରହିବେ କେତେ ବାରିଆଡ଼େ ଏତେ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ମଣିଷ ଜାତିର ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ, ଔଷଧ ଗଛ, ସମୁଦ୍ରର ପ୍ରାଣୀ । ଚଳଣୀ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଥାଏ । ଧାନ ଏହାର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ । ଗଲା ୧୦୦

ପୃଥିବୀର ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକ ବର୍ଷର ଅମଳକୁ ଦେଖିଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଭାରତରେ ଉଷ୍ମ ଓ ପାଣି ଥାଏ । ସେଠିକାର ଜଙ୍ଗଲ ଖୁବ୍ ପ୍ରାୟ ୩୦,୦୦୦ କିସମର ଧାନ ଚାଷ ଘଷ । ସେଠାରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ପ୍ରକାରର ଜୀବତ କରାଯାଇଥିଲା । ଏବେ ଏସବୁ ପ୍ରାୟ ଉଲେଇଗଲାଣି । ଜିନିଷ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ୨୦୦୫ ମସିହା ବେଳକୁ ମୋଟରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ ଆମେଜନ ଜଙ୍ଗଲ ଏ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ । ଆମ ପ୍ରକାରର ଧାନ ଆମ ଦେଶରେ ଥିବ । ଏଥିରୁ ଦେଶରେ କେରଳ ରାଜ୍ୟର ‘ସାଇଲେଣ୍ଟ ଡ୍ୟାଲି’ ୧୦ଟି କିସମର ଧାନ ଶତକଡ଼ା ୭୫ ଭାଗ ଜମିରେ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ବର୍ଷା ବହୁତ ଜଙ୍ଗଲ ର ଗୋଟିଏ ବୁଣାହେଉଥିବ । ଅନ୍ୟ କେତେ ଜଙ୍ଗଲୀ ଓ ପୋଷା ନମୁନା । ପୃଥିବୀର ମୋଟ ଘନ ଭାଗର ଶତକଡ଼ା କହୁଳ ଅବସ୍ଥା ବି ସେହିପରି । ଏପରିକି ଅତି ୬ ଭାଗ ଜାଗାରେ ଏ ଜାତିର ଜଙ୍ଗଲ ରହିଛି । ଛୋଟ ଅଶୁଦ୍ଧାବ ସବୁ ବି ଏଥିରୁ ବାଦ ପଡ଼ୁନାହାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ପୃଥିବୀରେ ଯେତେ ଜାତିର ପ୍ରାକୃତିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ, ପାଣିପାଗର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଜୀବ ଅଛନ୍ତି ତା’ର ଅଧା ରହିଛନ୍ତି ଏହି ବିଷୁବ ଭଳି ଜାଗଣରୁ କିଛି କିଛି ଜୀବ ଲୋପ ପାଇଛନ୍ତି ।

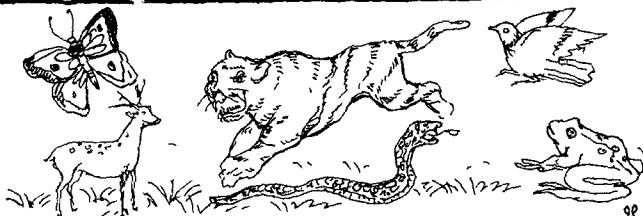
କିନ୍ତୁ ଏହାର ୧୦୦୦ ଗୁଣ ବେଶରେ ଜୀବ ଲୋପ ଜୀବଜଗତରେ ବିବିଧତା ହ୍ରାସ କରି ଯିବ, ପାଉଛନ୍ତି ମଣିଷ ହାତରେ। ଏସବୁର କାରଣ ପଛରେ ଜୀବନ ପାଇଁ ସେତେ ଅଧିକ ବିପଦ ବେଆଦେବ। ଉଦ୍ଭିଦ ମଣିଷର 'ବିକାଶ'। କଳକାରଖାନା, ବୃହତ ଗୋଟିଏ ଜାତିର ଫସଲରେ ଘୋର କାଗିଲେ ସବୁ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା, ସହର ଆଦି ବସାଇବା ପାଇଁ ଲୋପ ପାଇଯିବ। କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଳ୍ପ ମଣିଷକ ଜଙ୍ଗଲ ସଫା ଏ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ। ଅଳ୍ପ ପ୍ରକାରର ଭିତରେ ବିବାହ କାଗିରିହିଲେ କିଛି ପୁରୁଷ ପରେ 'ଭରତ' ଶବ୍ଦର ଜାତୀୟ ବିହନର ଚକ୍ର ବ୍ୟବହାର ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଅଧିକ ରୋଗ ଆଉ ଏକ କାରଣ। ଜୀବ ଜଗତରେ ଥିବା କେତୋଟି ବେଆଦିଏ। ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ଓ ନୂଆ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମ୍ପର୍କ ଯୋଗୁଁ ରୋଗିଏ ଜୀବ ମଲେ ଅନ୍ୟ ଗୁଣର ବଂଶଧର ସୃଷ୍ଟି କରିବାର କ୍ଷମତା କମିଯାଏ। କିଏ ମରେ। ମରିସବୁର ତୋଡ଼ା ପକ୍ଷୀ ଲୋପ ଏ ସବୁର ମୁକାବିଲା ପାଇଁ ଆକିଠ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାଇଯିବାରୁ ସେଠିକାର କାଲିବେରିଆ ମେଜର ରକ୍ତ ନ ହେଲେ ପରେ କେବଳ ପକ୍ଷୀଲବ୍ଧ ହିଁ ସାର ମଧ୍ୟ ଶେଷ ହୋଇ ଉଠା। କାରଣ ସେ ରକ୍ତର ହେବ। ମାଂସିନ୍ଦ୍ର ଆଉ କେହି ଖାଇଲେ ନାହିଁ କି ତା'ର ଅଳ୍ପରୋଗୁମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିଲେ ନାହିଁ।



ଜୀବ ଜଗତର ବିବିଧତା: କିଛି ପରିସଂଖ୍ୟାନ

ପୃଥିବୀରେ ମୋଟ ପ୍ରାୟ ୧ କୋଟି ଜୀବଜନ୍ତୁ ଥିବାର ଅନୁମାନ କରାଯାଏ। ସେଥି ଭିତରୁ ମଣିଷ ଚିହ୍ନ କରିଥିବା ଜାତି ସଂଖ୍ୟା ୨୦ ଲକ୍ଷ। ପୃଥିବୀରେ ଓ ଭାରତରେ ଏ ଜାତି ମାନବର ସଂଖ୍ୟା ଏହିପରି:

ଜୀବଜନ୍ତୁର ଜାତି	ପୃଥିବୀରେ	ଭାରତରେ
ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଜବନ	୩,୦୦,୦୦୦	୧୫,୦୦୦
ଜୀବ ପତଙ୍ଗ	୮,୦୦,୦୦୦	୬୭,୦୦୦
ମାଛ	୨୩,୦୦୦	୨,୦୦୦
ଉଚ୍ଚସ୍ତର ପ୍ରାଣୀ	୩,୦୦୦	୧୪୦
ସରୀସୃପ	୬,୩୦୦	୪୨୦
ପକ୍ଷୀ	୮,୭୦୦	୧୨୦୦
ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ	୪୧୦୦	୩୪୦



ଭାରତରେ ଲୋଡ଼ୋଷି ବିରଳ ଜୀବ

e. ସିଂହ ଲାଙ୍ଗୁରିଆ ପାତି ମାଙ୍କଡ଼ :

ପାତିମାଙ୍କଡ଼ ଆମର ଅତି ଜଣାଶୁଣା । କିନ୍ତୁ ଭାରତରେ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ୭ ଜାତିର ପାତିମାଙ୍କଡ଼ଙ୍କ ଭିତରୁ ଆଉ କେହି ମଣିଷର ଏତେ ପାଖ ଜୀବ ନୁହଁନ୍ତି । ଅନ୍ୟମାନେ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳର ବନ ଜଙ୍ଗଲରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ସିଂହ ଲାଙ୍ଗୁରିଆ ପାତି (Lion-tailed Macaque ବା ମାକାବ୍ ସାଇଲେନ୍ସ) ପଶ୍ଚିମ ଘାଟ ପର୍ବତମାଳାର ଘଞ୍ଚ ବର୍ଷାବନୁଜ ଜଙ୍ଗଲରେ ଦେଖାଯାଏ । କେରଳ ରାଜ୍ୟ ଏବେ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଘର । ସେଠିକାର ଆରାମାଲାଇ, ଆନାମୁଡ଼ି ଓ ପେରିୟାର ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ । ତା'ର ଦେହଟି ପ୍ରାୟ ଅଧମିତେ ଲମ୍ବା, ଦେହଯାକ ଟିକଣ କଳା ରୁମ୍ । ମୁହଁ ଚାରିପଟେ ସିଂହର ବେଶର ଭଳି ପାଉଁଶିଆ ଲମ୍ବା ରୁମ୍ ଥାଏ । ସରୁଆ ବଙ୍କୁଲା ଲାଙ୍ଗୁଟିର ଆଗରେ କେରାଏ ରୁମ୍ ଥାଏ । ଠିକ୍ ସିଂହର ଲାଞ୍ଜ ଭଳି । ତେଣୁ ତା'ର ନାଁ ଏପରି ହୋଇଛି ।

ଆତି ଏ ମାଙ୍କଡ଼ ଜାତି ବିପଦରେ ପଡ଼ିଛି । ଉତ୍ତର ଭାରତରୁ ଏ ମାଙ୍କଡ଼ ଜାତି ପରା କୋପ ପାଇରକାଶି । ଭାରତରେ ଏବେ ୭୦୦ ରୁ କମ୍ ସଂଖ୍ୟାର ଏହି ମାଙ୍କଡ଼ ଅଛନ୍ତି ବୋଲି ହିସାବ କରାଯାଏ । ତା'ର ରହିବା ଜଙ୍ଗଲ କମି ଚାଲିଛି । ତା'ର ମାଂସକୁ ଔଷଧ ଭାବେ ମଣିଷ ତାକୁ ମାରି ଚାଲିଛି । ତେଣୁ ସେ ପରା ଉତ୍ତର ଯିବାଟା କିଛି ଅସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ଏହାର ସୁରକ୍ଷା ବିଷୟରେ ସଚେତନତା ଆଣିବା ପାଇଁ ଭାରତର ଚିଡ଼ିଆଖାନା ମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟମାନେ ବସି ତାକୁ “ଏ ବର୍ଷର ପ୍ରାଣୀ” ଭାବେ ଘୋଷଣା କରିଛନ୍ତି । ଏହା ଯେପରି ତା'ର ମଲା ବେଳର ସମ୍ମାନ ନ ହୁଏ ।



ଏ ବର୍ଷର ପ୍ରାଣୀ
ସିଂହ ଲାଙ୍ଗୁରିଆ ପାତି

୨. ସଲିମ ଅଲ୍ଲାଙ୍କ ଫଳଶ୍ରୁଆ ବାଦୁଡ଼ି

ବାଦୁଡ଼ି ଗୋଟିଏ ଅତି ସାଧାରଣ ଜୀବ ବୋଲି ଆମେ ଜାଣିଛେ। ସବୁ ବାଦୁଡ଼ି ଗୋଟିଏ ବର୍ଗର। ହାତ ଭଳି ତେଣା ଥିବା ସବୁତଳ ଜୀବ ଏହି ବର୍ଗରେ। ଆଙ୍ଗୁଠି ହାତ ଉପରେ ପଡ଼ିବା ଚମ ଘେରାଇଲା ଭଳି ଏମାନଙ୍କର ତେଣା ଗଢ଼ା। ଉଡ଼ିପାରୁ ଥିବାରୁ ଆମେ ତାଙ୍କୁ ପକ୍ଷୀ ବୋଲି ଭାବୁଥାଏ। କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ସେମାନେ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଶ୍ରେଣୀର। ଏହି କାଇରୋପ୍ଟେରୋ ବର୍ଗର ବାଦୁଡ଼ିମାନଙ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୮୦୦ ଜାତି ରହିଛି। ଭାରତ ଓ ତା'ର ପାଖାପାଖି ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାୟ ୭୩ ପ୍ରକାରର ବାଦୁଡ଼ି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି।

ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି 'ସଲିମ ଅଲ୍ଲାଙ୍କ ଫଳଶ୍ରୁଆ ବାଦୁଡ଼ି' ବା 'ଲାଟିଡେନ୍ସ ସଲିମଅଲ୍ଲା'। ଆମର ବିଜ୍ଞାତ ପକ୍ଷୀବିଜ୍ଞାନୀ ସଲିମ ଅଲ୍ଲାଙ୍କ ସମ୍ମାନରେ ତା'ର ନାଁ। ପୃଥିବୀର ୩ଟି ସବୁଠାରୁ ବିରଳ ପକ୍ଷୀଙ୍କ ଭିତରୁ ଏହା ଗୋଟିଏ। ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଏହା ଦେଖା ଯାଇଥିଲା ୧୯୪୮ ମସିହାରେ। ଏବେ ୪୫ ବର୍ଷ ପରେ ଏହା ଆଉ ଥରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଛି ତାମିଲନାଡୁର ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତ ମାଳରେ। ଏହି ବିରଳ ବାଦୁଡ଼ି ଉପରେ ଏବେ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରା ଯାଉଛି।



ଫଳ ଶ୍ରୁଆ ବାଦୁଡ଼ି

୩. ଚକ୍ରମା ମାଙ୍କଡ଼

ତ୍ରିପୁରା ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଡ୍ରେସ୍‌ବାଇଟିସ୍ ଫାଏରେ ବା ଫାଏରେଙ୍କ ପତ୍ରଶ୍ରୁଆ ମାଙ୍କଡ଼ ଆଜି ଲୋପ ପାଇବା ଉପରେ। ଆମେ ଜାଣିଥିବା ହନୁମାଙ୍କତର ଏହା ଗୋଟିଏ ଜାତି ଭାବେ। ଏହାର ଆଖିର ଚାରିପଟେ ଧଳା ଗୋଳ ବାଗ ଥିବାରୁ ସେ ଚକ୍ରମା ପରିଥିଲା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ।

ଏହି ମାଙ୍କଡ଼ ବିଷୟ ଖୁବ୍ କମ୍ ଜଣାଅଛି। ତେବେ ତ୍ରିପୁରା ଛଡ଼ା ବାଙ୍ଗାଦେଶ, ବର୍ମା (ମିଆଁମାର) ଓ ଆଉଲାଣ୍ଡ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଦେଖା ଯାଏ। ଗୋଟିଏ ଦଳରେ ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଡିରା, ୩-୪ଟି ମାଈ ଓ ୧୦ଟି ଖଣ୍ଡେ ଛୁଆ ଦେଖାଯାନ୍ତି। ଏମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ କଅଁଳିଆ ପତ୍ର ଓ କଷିଫଳ ଖାଆନ୍ତି। ସେ ଅଞ୍ଚଳର ୫ଟି ଦେଶୀ ଗଛର ପତ୍ର ଏମାନଙ୍କର ଦେଶୀ ପତ୍ର। କିନ୍ତୁ ଏ ଗଛଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା କମିବାରେ ଲାଗିଛି। ତେଣୁ ଖାଦ୍ୟ ଅଭାବରୁ ଏହି ଚକ୍ରମା ପିଠା ମାଙ୍କଡ଼ ବି ବିପଦରେ ପଡ଼ିଛି। ୦

କଳିଯୁଗରେ ଛତୁବଂଶ ନାଶ ?

ପୁରାଣରେ ଯଦୁବଂଶ ନାଶ ହେବା କଥା ଆମେ ପଢ଼ିଛେ। ପୃଥିବୀ ସାରା ଏବେ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଲୋପ ପାଇ ଯାଉଥିବା କଥା ଶୁଣୁଛେ। ଏବେ ତର ଆସିଲାଣି ଯେ ଗୋଟିଏ ଅତି ବିରାଟ ଜୀବ ଜାତି ଲୋପ ପାଇବାକୁ ବସିଛି। ଠିକ୍ ଯେମିତି ଡାଇନୋସର ଜାତି ଉଭେଇ ଯାଇଥିଲା ପ୍ରାୟ ୬୫ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ।

ଏବେ ବିପଦରେ ପଡ଼ିଥିବା ଜାତିଟି ହେଉଛି- ଛତୁ। ଯୁରୋପ ସାରା ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର କବକ ଟା ଛତୁ ଉଚ୍ଚେଇବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି। ୧୯୫୦ ବେଳକୁ ଯେଉଁଠି ପ୍ରାୟ ୬୦ ଜାତିର କବକ ଦେଖାଯାଉଥିଲା, ୧୯୮୦ ବେଳକୁ ସେଠି ଥିଲା ପ୍ରାୟ ୩୮ ଆଉ ଏବେ ମାତ୍ର ୧୨। ଯୁରୋପର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏପରି ଅବସ୍ଥା ଦେଖାଯାଉଛି। ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣରୁ ଏବଂ ଅଧିକ ପରିମାଣର ରାସାୟନିକ ସାରର ବ୍ୟବହାର ଫଳରେ ଏପରି ହେଉଛି ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯାଏ।

ଛତୁ ଅଭାବରୁ ଖାଲି ଆମର ପାଟି ସୁଆଦ ଯେ କମିବ ତାହା ନୁହେଁ ଗଛ ସହିତ କବକ ମିଶିଲେ ଦୁହେଁ ଦୁହେଁ ବଢ଼ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି। କବକ ଅଭାବରୁ ଗଛମାନଙ୍କର ପାଣି ଓ ଲବଣ ପାଇବାରେ ଅସୁବିଧା ହୁଏ। କବକ ମଲାଜୀବକୁ ମାଟିରେ ମିଶାଇବା କାମ କରେ ଓ ତାର ସରୁ ସରୁ ପୂତା ଭଳି ଦେହ ମାଟିକୁ ସହଜରେ ଭେଦିଯାଏ। ତେଣୁ କବକ ଦିନା ଗଛ ସରୁ ରୋଗିଣୀ ହୋଇ ପଡ଼ୁଛନ୍ତି। ଶୁଖିଲା ଓ ଅଣ୍ଡାର ସହଜ ଶିକାର ହେଉଛନ୍ତି।



ପୃଥିବୀର ଫୁସଫୁସ କ'ଣ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ ?

ବ୍ରାଜିଲର ଆମେଜନ୍ ଅଞ୍ଚଳର ଘଞ୍ଚ ଜଙ୍ଗଲ ପୃଥିବୀରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼। ପ୍ରତିଦିନ ଏହି ଜଙ୍ଗଲରୁ ପ୍ରଚୁର ଜଳାୟବାଷ୍ପ ଉତ୍ପତ୍ତି ହୁଏ। ଦିନଯାକ ଖରାପାତି ଓ ଗୁରୁଗୁଳି ଲାଗିରହେ। ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳକୁ ଖୋଲୁ ବର୍ଷା ହୋଇ ଗଛ ସବୁକୁ ଗାଧୋଇଦିଏ।

ଏହା ସେଠିକାର ନିତି ଦିନିଆ କଥା। ଅସଂଖ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଜୀବନରେ ଭରା ଜଙ୍ଗଲକୁ ଏପରି ପ୍ରାଣିପାଗ ହିଁ ଗଢ଼ିଛି। ଏତେ ସଂଖ୍ୟାର ଗଛଲତା ଥିବାରୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଅଙ୍ଗାରାମୂଳ ନେଇ ଅମ୍ଳଜାନ ^{ବ୍ରାଜିଲରେ} ଏହା ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ। ତେଣୁ ଏହି ଆମେଜନ୍ ଜଙ୍ଗଲକୁ ପୃଥିବୀର “ସବୁଜ ଫୁସଫୁସ” କୁହାଯାଏ।

ଏହି ଜଙ୍ଗଲ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଅକ୍ଷତ ରହିଛି। ତଥାପି ହିସାବରୁ ଏବେ ଜଣାପଡ଼ୁଛି ଯେ ୧୯୯୧ ସୁଦ୍ଧା ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୫୦,୦୦,୦୦ ବର୍ଗ କି.ମି. ବା ଶତକଡ଼ା ୧୧ ଭାଗ ଜଳା ସରିଥିଲା ବା ଜାଦି ଦିଆଯାଇଥିଲା। ନଷ୍ଟ ହୋଇଥିବା ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳ କର୍ମୀନା ଦେଶର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସଙ୍ଗେ ପ୍ରାୟ ସମାନ। ଆମେଜନ୍ ପ୍ରତି ଏବେ ବିପଦ ଦିନକୁ ଦିନ ବଢ଼ିଚାଲିଛି। କାରଣ ବ୍ରାଜିଲର ଲୋକସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଚାଲିଛି। ନୂଆ ଜାତିକା ପାଇଁ ଲୋକ ଜଙ୍ଗଲ ଉପରେ ଆଖି ପକାଉଛନ୍ତି। ବ୍ରାଜିଲର ଏହି ଲୋକମାନେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଯୁରୋପୀୟଙ୍କ ବଂଶଧର। ସେଠିକାର ମୂଳ ଅଧିବାସୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଏବେ ମାତ୍ର ୨,୫୦,୦୦୦ ବା ମୋଟ ଲୋକ ସଂଖ୍ୟାର ୬,୦୦୦ ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗମାତ୍ର।

ଜଙ୍ଗଲ ପ୍ରତି ଏବେ ଯେଉଁ ନୂଆ ବିପଦ ଦେଖାଦେଉଛି ତାହା ପୃଥିବୀର ସବୁଜ ଫୁସଫୁସକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଏହି ଅଧିବାସୀମାନଙ୍କୁ ବି ନିପାତ କରିଦେବାର ଭୟ ଦେଖାଦେଲାଣି। ●

ଜ୍ଞାନ ସାଗର ବିନୋଦ ବାବୁ

ଏକା ଏକ ବିଶ୍ୱକୋଷ ଲେଖକଙ୍କ ସାହସ କରିଥିଲେ ଏ ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କୁ। ତା' ପୁଣି ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ। ବିନୋଦବାବୁ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ମଲ୍ଲୀପୁର ଗାଁରେ ୧୯୧୨ ଜୁନ୍ ୬ ତାରିଖ ଦିନ। ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ତାଙ୍କରାରେ ସେ ସ୍ୱାଧୀନତା ଆନ୍ଦୋଳନରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ। ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢ଼ୁଥିଲା ବେଳେ ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ସେ ସ୍କୁଲରୁ ତତ୍ତା ଖାଇଲେ।

ଭାରତ ସ୍ୱାଧୀନ ହେଲା। ବିନୋଦବାବୁ କିନ୍ତୁ ଆଉ ରାଜନୀତି କଲେ ନାହିଁ। ସେ ଠିକ୍ କଲେ ଯେ ରାଜନୀତିରେ ଯୋଗ ନ ଦେଇ ସରକାରୀ ଭାଷାରେ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନର କଥାସବୁ ଲେଖିବେ। ଏହି ସଂକଳ୍ପରେ ସେ ପକେଟରେ ମାତ୍ର ଟଙ୍କାଟିଏ ଧରି କଟକ ଆସିଥିଲେ। ୧୯୪୪ ମସିହାରେ ତାଙ୍କର “ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ” ଲେଖା କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା। ସେ ପାଠକୁ ଜିଣିଥିଲେ। ଆହୁରି ବେଶୀ ପରିଶ୍ରମ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଥମ ଖଣ୍ଡ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା ୧୯୬୦ କରି ସେ ନିଜର ଜ୍ଞାନକୁ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ମସିହାରେ। ସେ ଯେ କେବଳ ଲେଖୁଥିଲେ ତା' ନୁହେଁ ପଢ଼ିଆଇଲେ। ସେ କହୁଥିଲେ “କଳ୍ପନାର ମଞ୍ଜି ଛପାକାମ ବୁଝିବାଠାରୁ ସାଇକେଲରେ ନଦି ବହି ବୁଣିଦିଅ, ବାସ୍ତବର ଫଳ ତୋଳିନିଆ।” ବିକିବା କାମ ମଧ୍ୟ କରୁଥିଲେ।

ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅତି ସରଳ ଭାଷାରେ, କର୍ମମୟ ଜୀବନ ଜୁନ୍ ୨୨, ୧୯୯୦ ଦିନ ସକାଳେ ଗପ ଛକରେ ସେ ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂଗୋଳ, ଇତିହାସ ଶେଷ ହୋଇଗଲା। କିନ୍ତୁ ସେ ତାଙ୍କର ‘ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ’, ଲତ୍ୟାଦିରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ବହିସବୁ ଲେଖିଛନ୍ତି। ମୋ ବନ୍ଧୁବୋଧରେ ୫୦୦ ଅକ୍ଷର, ୭ ଅନେକ ଏହି ପୁସ୍ତକମାନଙ୍କ ନାଁ ସେ ଦେଇଥିଲେ ‘ମୋ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସ୍ମୃତି ମାଧ୍ୟମରେ ଆମ ପାଖରେ ଚିରଦିନ ବର୍ଣ୍ଣବୋଧରେ ୫୦୦ ଅକ୍ଷର’। ଦୁଇଟି ଭାଗରେ ପାଇଁ ପ୍ରେରଣାର ଉପ ହୋଇ ରହିବେ।



ବାହାରି ଥିବା ‘ଶିଶୁ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ’ ତାଙ୍କର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାମ।

ସ୍କୁଲ କଲେଜ ବାହାରେ ନିଜେ ଟେବୁଲ କରି “ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ” ଲେଖା କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା। ସେ ପାଠକୁ ଜିଣିଥିଲେ। ଆହୁରି ବେଶୀ ପରିଶ୍ରମ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଥମ ଖଣ୍ଡ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା ୧୯୬୦ କରି ସେ ନିଜର ଜ୍ଞାନକୁ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ମସିହାରେ। ସେ ଯେ କେବଳ ଲେଖୁଥିଲେ ତା' ନୁହେଁ ପଢ଼ିଆଇଲେ। ସେ କହୁଥିଲେ “କଳ୍ପନାର ମଞ୍ଜି ଛପାକାମ ବୁଝିବାଠାରୁ ସାଇକେଲରେ ନଦି ବହି ବୁଣିଦିଅ, ବାସ୍ତବର ଫଳ ତୋଳିନିଆ।”

ଅନେକ ସ୍ତମ୍ଭରେ ଭରା ବିନୋଦବାବୁଙ୍କର

‘ଶିଶୁ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ’ ଲେଖାବୁ କିଛି :

ଆମିବା ଗୋଟିଏ ପୋଖରୀରୁ ବୁନ୍ଦାଏ ପାଣି ନେଇଯାଇ ଯଦି ଅଣୁବାୟୁରେ ଦେଖିବ ତେବେ ଆଖିରେ ପଡ଼ିଯିବ ଶହ ଶହ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବାଣୁ। ଆମିବା ସେହିମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଜାତିର। ପ୍ରକୃତି ଯେତେବେଳେ ଜୀବସୃଷ୍ଟି ଆରମ୍ଭ କଲା ସେତେବେଳେ କେମିତି ଆରମ୍ଭ କରିବ ସେହିକଥା



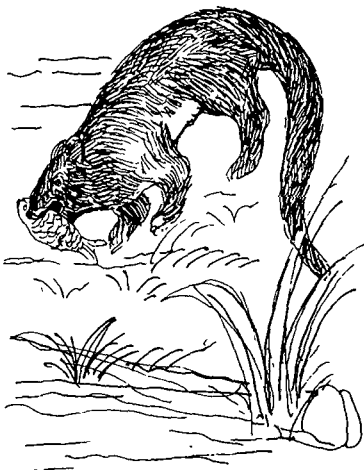
ଆମିବା

ବିଚାରୁ ବିଚାରୁ ଏହିପରି ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମକାବ ତିଆରି କରିଦେଲା । ଆମିବାଟି ଗୋଟିଏ ଜୀବକୋଷରେ ତିଆରି । ତା' ଦେହରେ ନାଁ ଅଛି ହାତ, ନା ମାଂସ ବା କୌଣସି ଟାଣ ପଦାର୍ଥ । ଗୋଟିଏ ମିଲିମିଟରର ଦଶ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ହେଉଛି ଏହାର ଲମ୍ବ । ଏହି ଯେଉଁ ଲମ୍ବ କଥା ବୁଝାଇଲା ଗୋଟିଏ ପିନ୍‌ଜଙ୍କାର ମୁନ ସଙ୍ଗେ ତାହା ସମାନ । ଏପରି ସେପଟରୁ ଦେଖାଯାଏ । କାରଣ ସେମିତିକା ପଦାର୍ଥରେ ସେଇଟି ତିଆରି । ଏଇଟି କେତେବେଳେ ଶିର ହୋଇ ରହିନଥାଏ । ସବୁବେଳେ ଚାଲୁଥାଏ । ଜେଲି ଭଳି ହୋଇଥିବାରୁ ତା' ଆକାର ସବୁବେଳେ ବଦଳୁଥାଏ ।

ଜୀବସବୁ କେମିତି ଗତି କରିବେ ତାହା ବୋଧେ ପ୍ରକୃତି ପରୀକ୍ଷା କରୁଥିଲା । ତାହାଠାରୁ ସାନ ଜୀବାଣୁଙ୍କ ଚାରିପଟେ ସେ ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇଯାଏ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ହଜମ କରିଦିଏ । ପାଣିରୁ ପଛପଟେ ଭିଜାଇ ଦେଇ ସେଥିରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ପାଇଯାଏ । ସେ ନିଜେ ନିଜେ ଗୋଟିକରୁ ଦୁଇଟି ହୋଇଯାଏ । ଏହାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଜୀବକୋଷ ବିଷୟରେ ଅନେକ କଥା ଜାଣିପାରିଲେ ଓ ଜାଣିପାରୁଛନ୍ତି । କେତେକ ବଡ଼ ଆମିବାକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ବି ଦେଖିହୁଏ । ୦

ଓଧ

ଓଧ-ପୋଖରୀ ଭିତରେ ଅଳ୍ପ ପାଣିଥିଲେ ବଡ଼ ବଡ଼ ମାଛଙ୍କୁ ଧରି ଖାଇଯିବା ଓଧଟି ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ମହାଦେଶରୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଛନ୍ତି । ୧୮ ଜାତିର ଓଧଙ୍କ ଭିତରୁ ଭାରତରେ ବିଶେଷତଃ ଓଡ଼ିଶାରେ ଯେଉଁ ଗୁଡ଼ିକ ଅଛନ୍ତି ଅକାରରେ ସେମାନେ ଛୋଟ । ଘର ଭିତରେ ପଶି ମାଛ ଶୁଖୁଆ ଖାଇଯାଏ । ଗଛ ଉପରକୁ ମାଛ ବା କୁକୁଡ଼ା ନେଇଯାଇ ନିରାପଦରେ ଖାଇବା ଅନେକ ଦେଖିଛନ୍ତି । ଆମ ଦେଶରେ ଏମାନଙ୍କୁ ପୋଷା ମନାଇ ନଦୀ ବା ପୋଖରୀରୁ ମାଛ ଧରାନ୍ତି । ଆମେରିକାରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଓଧଙ୍କୁ ପୋଷା ମନାଯାଏ । ତଙ୍ଗାରେ ଏମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଜଳପାତରେ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ହଂସ, ହଂସରାଜାଗୁଡ଼ିକୁ ଧରିଆଣି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ତଙ୍ଗାର ମାଲିକ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇ ଦିଅନ୍ତି । ଜଳ, ସ୍ଥଳ ଉଭୟରେ ଏମାନେ ଭଲ ଭାବରେ ଡ଼ାକାହୁଁଲା କରନ୍ତି । ଅନେକ ସମୟରେ ଗଛ ଉପରେ ରହନ୍ତି । ଆକାର ବୃକ୍‌ନାରେ ଏ ଜୀବଟି ଅତି ସାହସୀ । ବଡ଼ ବଡ଼ ସାପଙ୍କୁ ମାରିଦିଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ବ୍ରାଜିଲ ଜଙ୍ଗଲରେ ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକ ଅଛନ୍ତି ସେଗୁଡ଼ିକ ଅସୁରିଆ ଓଧ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଲମ୍ବ ଦେହ ମିଟର । ତା ସାଙ୍ଗକୁ ପୁଣି ୭୦ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଗୋଟିଏ ଲାଙ୍ଗୁଳ । ଏଗୁଡ଼ିକର ଚମତା ଖୁବ୍‌ ନରମ ହୋଇଥିବାରୁ ବହୁ ବାମ୍ବରେ ବିକ୍ରି ହୁଏ । ତେଣୁ ମନୁଷ୍ୟ ହିଁ ଏମାନଙ୍କର ବଡ଼ ଶତ୍ରୁ । ●



ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ

୧୯୬୯ ଜୁଲାଇ ୨୦ ଦିନଟି ମଣିଷ ପାଇଁ ବଡ଼ ଦିନ ଥିଲା । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ସେ ଦିନ ମଣିଷ ପ୍ରଥମ କରି ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଚାଲିଲା । ପୃଥିବୀ ବାହାରର କୌଣସି ଜିନିଷରେ ପାଦ ଦେଲା । ଏ ବିରାଟ ବିଶ୍ୱରେ ଜହ୍ନ ଆମ୍ଭ ଘରର ପଛ କଥା ଭଳି । କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ପାଇଁ ଏହା ବେଶ୍ ବଡ଼ କାମ ଥିଲା । ଏତକ ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ପାଇବା ପାଇଁ ମଣିଷକୁ କେତେ ହଜାର ବର୍ଷ ଲାଗିଗଲା ।

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଆପୋଲୋ-୧୧ ଯାନରେ ୩ ଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ ଯାଇଥିଲେ । ଏମାନେ ଥିଲେ - ନିଲ୍ ଆର୍ମ୍ସ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ୍, ଏଡ୍ୱିନ୍ ଆଲ୍ଡ୍ରିନ୍, ଓ ମାଇକେଲ୍ କଲିନ୍ସ । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଆର୍ମ୍ସ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ୍ ଓ ଆଲ୍ଡ୍ରିନ୍ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଓହ୍ଲାଇଥିଲେ । ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ପାଦ ପଡ଼ିଲା ସେହିଦିନ ଭୋର ୩ଟା ୫୬ ମିନିଟ୍ରେ (ଗ୍ରୀନ୍ୱିଚ୍ ସମୟ) - ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିବାର ୧୦୯ ଘଣ୍ଟା ୨୪ମି. ୨୦ ସେକେଣ୍ଡ୍ ପରେ ।

କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଯୋଜନା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ବହୁତ ଆଗରୁ । କହିବାକୁ ଗଲେ ୧୯୫୭ ମସିହାରୁ । ୧୯୫୭ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ୪ ତାରିଖ ଦିନ ପ୍ରଥମ ରକେଟ୍ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଛାଡ଼ି ବାହାରକୁ ଗଲା । ଏହାଥିଲା ସୋରିଏଟ୍ ରୁଷିଆର ସ୍ପୁଟନିକ୍-୧ ମହାକାଶଯାନ । ରୁଷିଆର ଏହି କାରିଗରୀ କୌଶଳ ଆମେରିକାରେ ତହକ ପକାଇ ଦେଇଥିଲା । ଦୁଇ ଦେଶ ଭିତରେ ମହାକାଶ ପାଇଁ ଦୌଡ଼ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା । ତେବେ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ରୁଷିଆ ଜିଣୁଥିବା ଭଳି ଜଣାପଡୁଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ରୁଷିଆ ତା'ର ଆଗୁଆ ପଣିଆର ଆଉ ଗୋଟିଏ ନମୁନା ଦେଲା । ରୁଷିଆର ଯୁରି ଗାଗାରିନ୍ ୧୨ ଏପ୍ରିଲ, ୧୯୬୧ ଦିନ ତାଙ୍କର ରୋଷ୍ଟକ୍ ମହାକାଶଯାନରେ ପୃଥିବୀର ଚାରିପଟେ ବୁଲି ଆସିଲେ ।

ରୁଷିଆର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି କ୍ରେମ୍ଲିନ୍ ଡାକ ଦେଲେ - “ପୃଥିବୀଦୀ ଦେଶମାନେ ସମାନ ହେବାକୁ ଦେଖା କରନ୍ତୁ ତ ।” ୧୯୬୧ ମେ ମାସ ୨୫ ତାରିଖରେ ଆମେରିକାର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି କେନେଡି ଉତ୍ତର ଦେଲେ - “.....ଦଶ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଆମ ଦେଶର ମଣିଷ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଓହ୍ଲାଇବ ଏବଂ ବିନା ବିପଦରେ ପୃଥିବୀକୁ ଫେରିବ ।” ଆମେରିକାବାସୀ ଅଣ୍ଟା ଭିଡିଲେ । ଦୁଇ ଦେଶର ଦୌଡ଼ ଜମିଆସିଲା ।

ତା ପରେ ୬-୭ ବର୍ଷ ଧରି ଅନେକ ଯାନ ପୃଥିବୀ ଛାଡିଲେ । ରକେଟ୍ ଗୁଡିକର ଆକାର ଓ ଶକ୍ତି ବଢିଲା । ୩ ଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ ଏକାଥରକେ ଗଲେ । ଦିନ ଦିନ ଧରି ମଣିଷ ମହାକାଶରେ ରହିପାରିଲେ । ଯାନ ଭିତରୁ ବାହାରି ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଭାସି ବୁଲିଲା । ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ଯାନରୁ ବାହାରି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଯାନକୁ ଯାଇପାରିଲା । ଦୁଇଦେଶ ରକେଟ୍ ବିଦ୍ୟାରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଲେ ।

ଏ ଭିତରେ ଦୁର୍ଘଟଣା ବି କିଛି ଘଟିଲା । ୧୯୬୭ ମସିହାରେ ରକେଟ୍ ଉଠିବା ଆଗରୁ ନିଆଁ ଲାଗିଯିବାରୁ ଆମେରିକାର ୩ ଜଣ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିଲା । ମହାକାଶଯାନ ଖସିପଡ଼ିବାରୁ ରୁଷିଆର ଜଣେ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା । ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ ବର୍ଷ ଧରି ମହାକାଶକୁ ମଣିଷ ଯିବା ବନ୍ଦ ରହିଲା । ଏହି ଯାନଗୁଡିକରେ ଅଧିକ ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଖଜାଗଲା । ଭୁଲ ରକେଟ୍ ସୁଧାରାଗଲା । ୧୯୬୮ ମସିହାରେ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ପ୍ରଥମ ମହାକାଶଚାରୀ ଯୁରି ଗାଗାରିନ୍ ପ୍ରାଣ ଛାଡିଲେ ।

ଏଣେ କଣ୍ଠ ପୂରିବା ଆଗରୁ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯିବାକୁ ଆମେରିକାର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଲାଗିପଡ଼ିଆ'ନ୍ତି । ତାର ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ଅକ୍ଟୋବର, ୧୯୬୮ରେ ୩ ଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ ଆପୋଲୋ ୭ ଯାନରେ ଉଡିଲେ । ସେମାନେ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ୧୧ ଦିନ ରହିଲେ । ତାଙ୍କ ଯାନରୁ ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ବାହାରି, ଓଲଟା ବୁଲି,

ପୁଣି ଯୋଡ଼ି ହେଲା ଓ ପୃଥିବୀକୁ ଫେରିଲା । ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଗଳାବେଳେ ଏପରି କରିବାକୁ ହେବ । ତେଣୁ ତା'ର ପରୀକ୍ଷା ଓ ଅଭ୍ୟାସ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା । ଏହି ଅଭିଯାନର ଚିତ୍ର ସବୁ ପ୍ରଥମ କରି ଟେଲିଭିଜନ୍‌ରେ ସାଧାରଣ ଲୋକ ଦେଖିପାରିଲେ ।

ସେହିବର୍ଷ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିନ (୧୯୬୮ ଡିସେମ୍ବର) ବେଳକୁ ଆମେରିକା ପୃଥିବୀର କକ୍ଷ ଛାଡ଼ି ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ବୁଲି ଆସିଲା । ୩ ଜଣ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କୁ ଧରି ଆପୋଲୋ ୮ ଯାନ ଚନ୍ଦ୍ରର ୧୫୦ କି ମି ପାଖକୁ ଯାଇପାରିଲା । ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ମଣିଷ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଏତେ ପାଖରୁ ଦେଖିଲା । ଖ୍ରୀଷ୍ଟମାସ ଦିନ ଆମେରିକା ସାରା ଟେଲିଭିଜନ୍‌ରେ ଏହି ଚିତ୍ର ସିଧା ଦେଖାଗଲା । ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ବକ୍ସଥର ଘୁରିବା ପରେ ସେମାନେ ଫେରିବା କାମ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସବୁକିଛି ସୁରୁଖୁରୁରେ ହୋଇଗଲା । ଚନ୍ଦ୍ର ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଯନ୍ତ୍ର ଓ କୌଶଳ ଏବେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଗଲା ।

ଏଣେ ଗଣିଆର ପ୍ରସ୍ତୁତି ମଧ୍ୟ ଚାଲିଥାଏ । କାନୁଆରୀ ୧୯୬୮ରେ ମଣିଷକୁ ଧରି ତାର ଦୁଇଟି ମହାକାଶଯାନ ଏକା ସମୟରେ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲିଲେ । ଦୁହେଁ ସେଠାରେ ଯୋଡ଼ାଗଲେ । ଗୋଟିକରୁ ମଣିଷ ଆଉ ଗୋଟିକୁ ଗଲେ । ଶେଷରେ ଦୁଇଯାନ ଅଲଗା ଅଲଗା ପୃଥିବୀକୁ ଫେରିଲେ । ଏକଥା ମଧ୍ୟ ଗଣିଆର ଟେଲିଭିଜନ୍‌ ପରଦାରେ ତାଙ୍କ ଦେଖିବାସା ଦେଖିଲେ । ସମସ୍ତେ ଭାବିଲେ ଯେ ଗଣିଆର ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ବାଟରେ ଏପରି ରହି ରହି ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯିବେ । ଏ ଭିତରେ ତାଙ୍କର ଦୁଇଟି ଛୋଟଯାନ କିଛି ଜନ୍ମକୁ ଧରି ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ବୁଲି ଆସିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ଧରି ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯିବା ବିଷୟରେ ଗଣିଆ କୌଣସି ସୂଚନା ଦେଇନାଥାଏ ।

୧୯୬୯ର ଖରାଦିନ ବେଳକୁ ଆମେରିକା ତା'ର ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖିଥିଲା । ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ 'ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ'ର ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଆପୋଲୋ-୯ରେ ୩ଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ 'ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ' ସହିତ ମହାକାଶକୁ ଉଠିଲେ । ଚନ୍ଦ୍ରଯାନଟି ଏବେ ହାଲୁକା ଭାବରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ଯେ

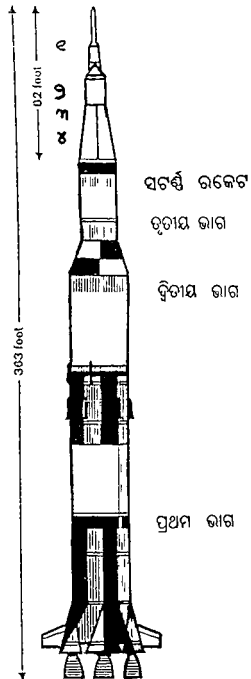
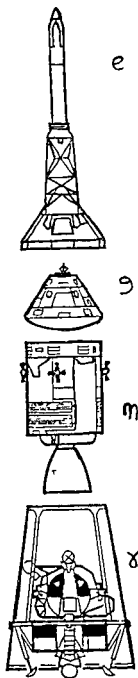
ଥରାରେ ତାକୁ 'ଜରିକାଗଜଯାନ' କୁହାଯାଉଥାଏ । ମହାକାଶରେ ପହଞ୍ଚିଲା ପରେ ଦୁଇଜଣ ମହାକାଶଚାରୀ ଗୋଟିଏ ସରୁବାଟରେ ଗୁରୁଣ୍ଡ ଗୁରୁଣ୍ଡ ମୁଖ୍ୟ ରକେଟରୁ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ଗଲେ । ଯନ୍ତ୍ରପାତି ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପରେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ଅଲଗା ଭାବରେ ମହାକାଶରେ ଉଡ଼ାଇଲେ । ୬ଘଣ୍ଟା ଧରି ୧୫୦ କି ମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୂରରେ ରହି ସେମାନେ ଉଡ଼ିଲା ପରେ ଯାନ ଦୁଇଟି ପୁଣି ଯୋଡ଼ିହେଲେ ଓ ପୃଥିବୀକୁ ଫେରିଲେ ।

୧୯୬୯ମେ ମାସ ୧୮ ତାରିଖରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନର ଶେଷ ଅଭ୍ୟାସ କରାଗଲା । ଆପୋଲୋ ୧୦ ଯାନ ୩ ଜଣ ମଣିଷ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ନେଇ ଚନ୍ଦ୍ରର କକ୍ଷରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ସେଠାରେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ମୂଳଯାନକୁ ଛାଡ଼ି ଅଲଗା ଉଡ଼ିଲା । ମଣିଷ ଓହ୍ଲାଇବା ଠିକ୍ କରାଯାଇଥିବା ଜାଗାର ମାତ୍ର ୩୦,୦୦୦ ଫୁଟ ବା ପ୍ରାୟ ୯ କି ମି ଉପରେ ଉଡ଼ିଲା (ମନେ ଥିବ ଯେ ପୃଥିବୀ ଉପରୁ ଏକରେଷ୍ଟ ପାହାଡ଼ର ଉଚ୍ଚତା ଏହାଠାରୁ ଅଳ୍ପ କିଛି କମ୍) । ମଣିଷ ଜହ୍ନମାମୁଁର ହାତ ପାହାଚରେ ପହଞ୍ଚିଗଲା କହିଲେ ଚଳେ । ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ମୂଳ ଆପୋଲୋ ରକେଟ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡ଼ି ଫେରିଲେ ।

ଆପୋଲୋ ୧୦ ଅଭିଯାନ ସରିବା ଆଗରୁ ଆପୋଲୋ ୧୧ ଯାନ ରକେଟ୍ ଛାଡ଼ିବା ପାତ୍ରକୁ ବୁଝାଚାଲିଥାଏ । ଏହି ଅଭିଯାନ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଓହ୍ଲାଇବା କଥା । ଏହି ଅଭିଯାନର ମୂଳରେ ରହୁଥିଲା ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଓ ବିରାଟ ଆକାରର ସର୍ବେ-୫ ରକେଟ୍ । ତିନି ଭାଗରେ ଏହା ଅଲଗା ଜାଗାରେ ତିଆରି ହୁଏ । ସମୁଦ୍ର ବାଟରେ ଆସି ଫ୍ଲୋରିଡ଼ାର କେନେଡ଼ି ମହାକାଶ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏକାଠି କରାଯାଏ । ଯୋଡ଼ାଗଲା ପରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୨୮୦ ଫୁଟ ଲମ୍ବା ଓ ୩୩ ଫୁଟ ବ୍ୟାସର ହୁଏ । ଖାଲିରେ ଏହାର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୧,୮୦,୦୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ଆଉ ଲକ୍ଷନ ଭରାଗଲା ପରେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଲକ୍ଷ କି ଗ୍ରା ।

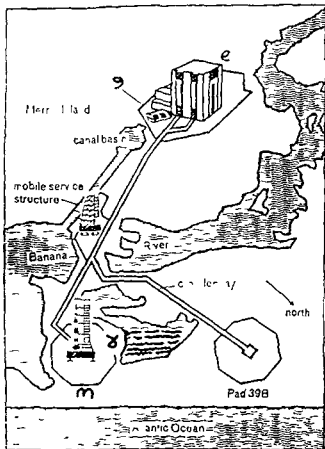
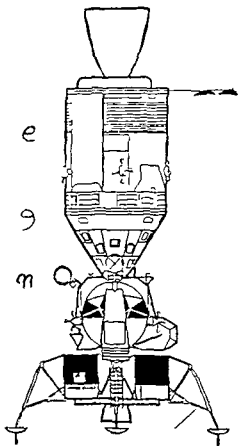
ଆପୋଲୋ ୧୧ରେ ଯୋଡ଼େଇ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ୧୯୬୯ ଫେବୃଆରୀ ବେଳକୁ । ମଞ୍ଚା ଉପରେ ଖଟାଯିବା ପରେ ମେ ୧୧ ଦିନ ଉଠିବା ଜାଗାକୁ

ଆପୋଲୋ ୧୧ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ।



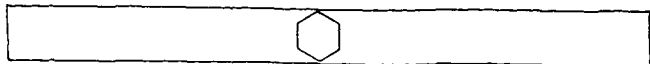
୧ ଉତ୍ତେପଣ ଆଗରୁ ଯାତ୍ରାମାନଙ୍କ ପୁରଣା ପାଇଁ ଜରୁରୀ କାଳୀ ରକେଟ୍ । ୩ ସେକେଣ୍ଡ ଭିତରେ ଏହା ଯାତ୍ରାବାହୀ ଅଂଶଟିକୁ ଅଲଗା କରିଦେବ ।
୨ କମାଣ୍ଡ ମଡ୍ୟୁଲ-ଯାନର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ । ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଏଥିରେ ରୁହନ୍ତି । ସବୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଯୋଗାଯୋଗ କାମ ଏଠାରୁ ହୋଇଥାଏ । କେବଳ ଏତିକି ଅଂଶ ପୃଥିବୀକୁ ଫେରେ । ଆକାର ପ୍ରାୟ ୧୧'x୧୩', ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କି ଗ୍ରା

୩ ସର୍ଭିସ୍ ମଡ୍ୟୁଲ: ମହାକାଶରେ ଗତିବେଗ ଓ ପଥ ଠିକ୍ ରଖିବା, ଚନ୍ଦ୍ର ଯାନକୁ ଅଲଗା କରିବା ଆଦି ଏହାର କାମ । ଆକାର ୨୫'x ୧୩', ଜାଳେଣୀ ସହ ଓଜନ ୨୩,୦୦୦ କି ଗ୍ରା
୪ ଲୁନାର ମଡ୍ୟୁଲ ବା ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ (ଖୋଜ ଭିତରେ) ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଓହ୍ଲାଇବା ଓ କମାଣ୍ଡ ମଡ୍ୟୁଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଫେରିବା ଏହାର କାମ । ପୁରା ଖୋଲା ଅବସ୍ଥାରେ ଆକାର ୨୩'x ୩୧' । ଖାଲିରେ ଓଜନ ୨୫୦୦ କି ଗ୍ରା , ଇନ୍ଦନ ଓ ଯାତ୍ରା ସହିତ ୧୧,୦୦୦ କି ଗ୍ରା



ସର୍ବତ୍ର ରକେଟକୁ ଛାଡ଼ିବା ପରେ
ଆପୋଲୋ-୧୧ ଯାନ ।
୧ ସର୍ବତ୍ର ମହାକାଶ, ୨ କମାଣ୍ଡ ମହାକାଶ,
୩ କୁନାର ମହାକାଶ - (ଟୋଲି)

କେନେଡ଼ି ମହାକାଶ କେନ୍ଦ୍ର
୧ ରକେଟ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଘର (୫୨୫ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚ)
୨ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କେନ୍ଦ୍ର, ୩ ଉତ୍ତମୋଷ ପିଣ୍ଡି,
୪ ମାଟ୍ରା ଉପରେ ଆପୋଲୋ ୧୧



ମହାକାଶ

ଆପୋଲୋ ୧୧ର ଚିନିଟଣଯାକ ମହାକାଶଚାରୀ ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ।
୩ ଜଣ ଯାକ ୧୯୬୬ ମସିହାରେ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରଥମ ମହାକାଶଯାତ୍ରା କରିଥିଲେ- ଅବଶ୍ୟ ଅଲଗା
ଅଲଗା ଭାବରେ । ସେତେବେଳକୁ ସର୍ବତ୍ର ବା ଆପୋଲୋ ଯାନ ତିଆରି ଆରମ୍ଭ ହିଁ ହୋଇନଥିଲା ।

ଏହା ଟଣା ହୋଇଗଲା । ଟାଣିବାରେ ଲାଗିଥିଲେ ୩୦୦୦ ଅଶ୍ୱଶକ୍ତିର ୨ଟି ଇଞ୍ଜିନ୍ ଓ ଉଠାଇବା, ମୋଡ଼ ବୁଲିବା ଆଦି ପାଇଁ ୧୦୬୫ ଅଶ୍ୱଶକ୍ତିର ଆଉ ଦୁଇଟି ଇଞ୍ଜିନ୍ ତା ପାଇଁ ଦରକାର ହେଲା ୧୩୧ ଫୁଟ ଚଉଡ଼ାର ରାସ୍ତା, ମୋଟରେ ୩ ମାଇଲ୍ ଲମ୍ବା । ଏ ରାସ୍ତାର ପ୍ରତି ଫୁଟ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଥିଲା ୧୫୦୦ ଡଲାର୍-ମୋଟରେ ପ୍ରାୟ ୨.୫ କୋଟି ଡଲାର୍ । ରକେଟଟି ବୁଝାଗଲା ବେଳେ ଓ ଉଠିବା ପାଇଁ ରଖାଗଲାବେଳେ ତାକୁ ସିଧା ରଖିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଅତି ବିଶେଷ ଧରଣର ଯନ୍ତ୍ର ରହିଥିଲା । ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ଫୁଟର ରକେଟଟି ୨ ଇଞ୍ଚ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତଳିଲେ ବି ତାକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସିଧା କରିଦେଉଥିଲା ।

ଏସବୁ କାମରେ ତଦାରଖ ପାଇଁ ୨ଟି ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଥିଲା । ରକେଟରେ ଲାଗିଥିବା ପ୍ରାୟ ୫୦ ଲକ୍ଷ ଅଂଶର କାମକୁ ଏହି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଲଗାତର ଦେଖୁଥିଲା । ଏକା ଅରେ ୪ଟି ରକେଟ୍ ଉଠିବା କାମ ପାଇଁ ଏଥିରେ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥିଲା । ଏତେ ବଡ଼ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ଗୋଟିଏ ସତର୍କ-୫ ରକେଟ୍ ଛାଡିବା ପାଇଁ ୫୫୦ ମୁଖ୍ୟ ଲୋକ ଓ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ସହାୟକ ଦରକାର ପଡୁଥିଲେ ।

ରକେଟ୍ ଦେହରେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ଛୋଟ ଓ କଟିକ ଯନ୍ତ୍ରର ଦୁଇଟି କରି ରହିଥିଲା । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଠିକ୍ କାମ ନ କଲେ ଆଉ ଗୋଟିଏ କାମ ଚଳାଇ ନିଏ । ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଅନେକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ । ଦରକାର ପଡିଲେ ଶେଷ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ମଧ୍ୟ ୩ ସେକେଣ୍ଡ ଭିତରେ ଯାତ୍ରାମାନେ ଥିବା ଅଂଶଟି ଅଲଗା ହୋଇ ଦୂରକୁ ଚାଲିଯାଇପାରିବ । ସବୁ କିଛି ଠିକ୍ ଥିବାର ଜଣାଗଲେ ରକେଟ୍ରେ କାଳେଣୀ ଭରିବା କାମ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ।

ରକେଟ୍ ଛାଡିଯିବାର ୯ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ୧୯୬୯ ଜୁଲାଇ ୧୬ ତାରିଖ ପାହାଚାରେ ରକେଟ୍ରେ କାଳେଣୀ ଭରିବା କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । କିରୋସିନ, ତରଳ ଉର୍ଦ୍ଧାମାନ ଓ ତରଳ ଅମ୍ଳଜାନ କାଳେଣୀ ମିଶି ମୋଟରେ ଏକ କୋଟି ଲିଟରରୁ ବେଶୀ

ଭରିବା କଥା । ୧୫,୦୦୦ ଫୁଟ, ୧୦ ଇଞ୍ଚ ବ୍ୟାସର ନଳାରେ ମିନିଟକୁ ୪୦,୦୦୦ ଲିଟର ବେଗରେ ଏହି କାମ ଚାଲିଲା । ସରିଲା ୫ ଘଣ୍ଟା ପରେ- ଭୋର ସମୟରେ । ଏହି ବିପଦଜନକ କାମ ସମୟରେ ରକେଟ୍ରେ ୧ କି.ମି. ଭିତରେ କୌଣସି ମଣିଷ ରୁହନ୍ତି ନାହିଁ ।

ଏଣେ ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ତାଙ୍କର ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ଲାଗିଥାଆନ୍ତି । ଏହି କାମ ପାଇଁ ୨ଟି ୩ ଜଣିଆ ଦଳକୁ ବହୁଆଗରୁ ବନ୍ଧାସରିଥାଏ । ଅନ୍ତତଃ ଦେଡ଼ ବର୍ଷର ମହାକାଶ ଅଭିଜ୍ଞତା ଥିବା ଲୋକଙ୍କ ଭିତରୁ ଏମାନେ ବନ୍ଧାଯାଇଥାଆନ୍ତି । ତା'ପରେ ଏକ ବର୍ଷ ଧରି ତାଙ୍କର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ତାଲିମ ଚାଲେ । ରକେଟ୍ ଉଡ଼ାଣ, ଯୋଗାଯୋଗ, ଜରୁରୀ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସବୁ ଉପରେ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ରଖାଯାଏ । ଅନେକ ବିଶେଷ ଧରଣର ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଏହି ତାଲିମ କାମରେ ଲାଗେ । ପୃଥିବୀ ଉପରେ ମହାକାଶ ଭଳି ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ । ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଓହ୍ଲାଇବା, ବୁଲାଇବା କରିବା, ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଖଞ୍ଜିବା ପାଇଁ ବିଶେଷ ତାଲିମ ଚାଲିଥାଏ । ପ୍ରକୃତ ରକେଟ୍ ଯାନରେ ବସି ସେମାନେ ମିଛି ମିଛିକା ଉଡିବା କାମର ଅଭ୍ୟାସ କରନ୍ତି । କେଉଁ ଯନ୍ତ୍ରର କାମ କ'ଣ, କିଏ ତାକୁ କେତେବେଳେ ଚଳାଇବ ସେସବୁ କଥା ଅଭ୍ୟାସ କରନ୍ତି ।

ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ଘଣ୍ଟାର ଏ ତାଲିମ ସରିଲା ଜୁଲାଇ ୧୪ ତାରିଖ ଦିନ । ୧୫ ତାରିଖ ଦିନ ଥିଲା ପୂରା ବିଶ୍ରାମର ଦିନ । କାରଣ ଆଗରେ ତାଙ୍କର ବିରାଟ କାମ ରହିଥିଲା । ଶେଷ ବେଳକୁ ମହାକାଶଚାରୀମାନଙ୍କୁ ଅନ୍ୟସମସ୍ତଙ୍କଠାରୁ ଅଲଗା ରଖାଯାଉଥାଏ । ଯେପରି ତାଙ୍କୁ ସାମାନ୍ୟ କିଛି ରୋଗ ଆକ୍ରମଣ ନ କରେ । ଏପରିକି ସେମାନଙ୍କ ସହିତ ବସି ଖାଇବା ପାଇଁ ଆମେରିକାର ରାଷ୍ଟ୍ରପତିଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଅନୁମତି ଦିଆଗଲା ନାହିଁ ।

୧୯୬୯ ଜୁଲାଇ ୧୬ ସକାଳକୁ ସମସ୍ତେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ରହିଲେ । ଏବେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପୋଷାକ ପିନ୍ଧି ପ୍ରଥମ ଦଳ ମହାକାଶଚାରୀ - ଆର୍ନଷ୍ଟ୍ଟ, ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ଓ କଲିନସ୍- ରକେଟ୍‌ରୁ ଯିବେ ଓ ପୃଥିବୀ ଛାଡିବେ । ଏହାର କଥା- ଆଗଥରକୁ ୩୧

ଆକାଶ ଛୁଆଁ ରକେଟ୍: ତା'ର ଘର ଓ ଗାଡ଼ି ।

ସର୍ବ୍-୪ ରକେଟର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୨ଲକ୍ଷ କିଲୋଗ୍ରାମ । ଏହାର ଲମ୍ବ ୨୮୦ ଫୁଟ ଓ ଗୋଲେଇ ୧୦୦ ଫୁଟରୁ ବେଶୀ । ଏହାକୁ ବୋହିବା ପାଇଁ ସେହିଭଳି ବିରାଟକାୟ ଗାଡ଼ି ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଆକାଶରେ ଏ ଗାଡ଼ି ଗୋଟିଏ ଫୁଟବଲ ପଡ଼ିଥାଉ ଅଥା । ସେ ଟ୍ରକ୍ସର ତାଲା ତଳୁ ୨୦ ଫୁଟ ଉପରେ ଥାଏ । ଯୁଦ୍ଧ ବ୍ୟାଙ୍କର ଫିଟା ଚକ ଭଳି ତା'ର ଚକ । ୧୦ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚର ୪ ଯୋଡ଼ା ଏଭଳି ଚକ ତାକୁ ଚାଣନ୍ତି । ଖାଲିଗାଡ଼ିର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଲକ୍ଷ କି ଗ୍ରା । ତା'ର ସବୁଠାରୁ ଜୋର ବେଗ- ଘଣ୍ଟାକୁ ୧ ମାଇଲ । ତା'ର ଦାମ ? ସେ ସମୟରେ ୧ କୋଟି ତଲାଉରୁ ବେଶୀ । ରକେଟ ଓ ତା'ର ଉତ୍ତରୋପଶ ମଞ୍ଚା (ଲଞ୍ଚ ଟାଣ୍ଡାର)କୁ ମିଶାଇ ଏହି ଗାଡ଼ି ଉପରେ ନିଆଯାଏ । ଏହି ମଞ୍ଚାର ଆକାର - ୧୬୦ ଫୁଟ ଲମ୍ବ, ୧୩୫ ଫୁଟ ଚଉଡ଼ା ଓ ୪୪୫ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚ । କେବଳ ଏହି ମଞ୍ଚାର ଓଜନ ୬୦ ଲକ୍ଷ କି ଗ୍ରା । ଏହି ମଞ୍ଚା ରକେଟର ଏକ୍ସ୍ଟିଣ୍ଡାଲ ଭଳି । ଏହା ଉପରେ ରକେଟର ଶେଷ ପ୍ରସ୍ତୁତି କରାଯାଏ, ଇନ୍ଦନ ଭରାଯାଏ ଓ ରକେଟ୍ ଉଠିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାକୁ ସେ ଧରି ରଖିଥାଏ ।

ଏସବୁ ଯଦି ହେଲା ରକେଟ୍, ମଞ୍ଚା ଆଦିର ଆକାର, କାମ ଚାଲିଥିଲାବେଳେ ତାକୁ ରକ୍ଷାହୁଏ କେଉଁଠି ? ତା' ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ଘର ଅଛି । ଆକାଶରେ ତାହା କେତେ ବଡ଼ ହୋଇଥିବ ସେକଥା ଭାବି ହେଉଥିବ । ଘରର ଚଟାଣ ଚାରିଟି ଫୁଟବଲ ପଡ଼ିଆ ଆକାରର (ପ୍ରାୟ ୫୦୦ମି ଲମ୍ବ x ୨୫୦ମି ଚଉଡ଼ା) । ଉଚ୍ଚତା ୫୨୫ ଫୁଟ ବା ୧୬୦ ମି - ଜଗନ୍ନାଥ ମନ୍ଦିରର ୨ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ । ତା'ର କବାଟର ଉଚ୍ଚତା ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ ସେତିକି । ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ଗାଡ଼ିରେ କେବେ ଯଦି କବାଟ ଖୋଲା ରହିଯାଏ ତେବେ ଛାତ ତଳେ ମେଘ ଜମିଯାଏ । ପୃଥିବୀର ଏହା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଘର । ଏହା ଭିତରେ ଏକ ସମୟରେ ଚାରିଟି ସର୍ବ୍-୪ ରକେଟ ଖଞ୍ଜା ଚାଲିପାରେ । ଏହି କାରଖାନାଘରର ଶୁଭ ତିଆଯାଇଥିଲା ଜୁଲାଇ ୧୯୬୩ରେ । ଫେବୃଆରୀ ୧୯୬୬ ବେଳକୁ ଘର ତିଆରି ସରି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସବୁ ରହିସାରିଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ମୋଟ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଲା ପ୍ରାୟ ୧୧ କୋଟି ତଲାଉ ।

ମହାକାଶରେ କୌଡ଼ରୁ ଶିକ୍ଷାର ଲାଭ

ରଖିଆ ଯେତେବେଳେ ସୁବିନିଦ୍ ଛାଡ଼ି ପ୍ରଥମେ ମହାକାଶ ଜୟ କଲା, ଆମେରିକାରେ ଚହଳ ପଡ଼ିଗଲା । କାହିଁକି ସେମାନେ ପଛରେ ପଡ଼ିଲେ ତା'ର କାରଣ ଖୋଜାଗଲା । ରାଷ୍ଟ୍ରପତି କେନେଡ଼ି ତାଙ୍କ ଦେଲେ - “ଆମ ଦେଶ ଏବେ ବିପଦରେ ।” ବିଜ୍ଞାନରେ ପଢ଼ାଇଯାଇଥିବାର ବିପଦରେ । ଅବସ୍ଥା ସୁଧାରିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ଯୋଜନା ହେଲା । ତା'ର ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରହିଲା - ସ୍କୁଲ ସ୍ତରରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଜ୍ଞାନଶିକ୍ଷାକୁ ନୂଆ ରୂପ ଦେବା । ଯେପରି - “ଆମେରିକା କେବେ ଦ୍ବିତୀୟ ହେବ ନାହିଁ” ଏହା କେବଳ କଥାରେ ବା କାଗଜରେ ରହିଲା ନାହିଁ । କାମରେ ହେଲା । ସାରା ଦୁନିଆ ଦେଖିଲା ।

ଆମର କ'ଣ ଏଥିରୁ କିଛି ଶିଖିବାର ନାହିଁ ?

ଓରିଗାମୀ

ବିମଳ ଦାସ

ଖଣ୍ଡିଏ କାଗଜକୁ ଭାଙ୍ଗି ଆମେ କେତେ କ'ଣ ତିଆରି କରୁ। ଦିନରାତି, ଡଙ୍ଗା, ଉଡ଼ାଜାହାଜ, କାଳି ଦୁଆର ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଚଢ଼େଇ, ଡ଼ବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ। କାଗଜ ଭାଙ୍ଗିବା କଳା ଜାପାନ ଦେଶରେ ବହୁତ ଆଗେଇଛି। ଏହି ଜାପାନୀ କାଗଜଭଙ୍ଗା ଧାରାକୁ ଓରିଗାମୀ କୁହାଯାଏ। କେବଳ ସରଳରେ ନୁହେଁ, ସେଠାରେ କେତେ ସାମାଜିକ ଓ ଧାର୍ମିକ ପ୍ରଥାରେ ମଧ୍ୟ ଏହି କାଗଜ ଉଦ୍ଦାର ସ୍ଥାନ ରହିଛି।

କାଗଜ ଓ କାଗଜ ଉଦ୍ଦାର ଜନ୍ମ ତା'ନ୍ ଦେଶରେ ହୋଇଥିଲା। ପ୍ରାୟ ୧୦୫ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ। ତା' ଆଗରୁ ଭାଙ୍ଗ ପଡ଼ି ପାରୁଥିବା ଭଳି କିଛି ଜିନିଷ ଜଣାମଥିଲା। ପାପିରସ୍ ବା ପାର୍ସମେଷରେ ଭାଙ୍ଗ ପକାଇଲା ବେଳକୁ ତାହା ପାଟି ଯାଉଥିଲା। କନାରେ ଭାଙ୍ଗର ଦାର ଭଲ ରାବରେ ରହୁ ନ ଥିଲା। ତା'ନ୍ରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏପରି କାଗଜ ଭାଙ୍ଗିବା କାମର ବିକାଶ ହୋଇଥିଲା ଜାପାନରେ। ପ୍ରାୟ ୫୫ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଜାପାନୀ ସମାଜରେ ଏହା ମାଡ଼ି ଯାଇଥିଲା। ପୂଜା, ବିବାହ, ଉପହାର ସାମଗ୍ରୀରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ହେଲା।

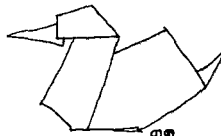
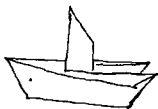
ଅନ୍ୟ ଦେଶ ଗୁଡ଼ିକରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ଅନେକ ପରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା। ଉନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ସେମାନେ ଏହାକୁ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ମଜା ଖେଳ ହିସାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ। ପିଲାଙ୍କ ପାଠପଢ଼ା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲା। ଧୀରେ ଧୀରେ ଏଇ କାଗଜ ଭଙ୍ଗା କଳା ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଖୁବ୍ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇ ଉଠିଲା।

ଆଧୁନିକ ଓରିଗାମୀର ବିକାଶରେ ଜାପାନୀ ରଞ୍ଜିନିଯର ଆକିରା ଯୁସିକାଝାଙ୍କର ଭୂମିକା ବେଶ୍ ବଡ଼। ପୁରୁଣା ଗାଙ୍ଗ ସବୁକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ସେ କେତେକ ସାଧାରଣ ଧାରା ବାହାର କଲେ। ଆକିକାଲି ଓରିଗାମୀ ବହି ମାନକରେ ଦିଆଯାଉଥିବା ସଙ୍କେତ ସେ ହିଁ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ। ଅନେକ ନୂଆ ଡିଜାଇନ୍ ମଧ୍ୟ ସେ ବାହାର କରିଥିଲେ।

ଜାପାନର ଆଉ ଜଣେ ବିଖ୍ୟାତ ଓରିଗାମୀ କଳାକାର ହେଉଛନ୍ତି ସବୁରୋ କାଜେ। ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିପାରେ ଯେ ସେ ପରା ଅଷ୍ଟ। କିନ୍ତୁ ଏ କଳାରେ ସେ ଖୁବ୍ ଦକ୍ଷ।

ଓରିଗାମୀର ଧାରାରେ କାଗଜକୁ ନକାଟି, ନ ଚିରି, ଅଠା ନ ଲଗାଇ ଅନେକ ଆକାର କରିହେବ। ନୂଆ ନୂଆ ଆକାର ମଧ୍ୟ ମନରୁ କରିହେବ। ସୃଜନା ଶକ୍ତିର ବିକାଶ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ଖୁବ୍ ଭଲ ମାଧ୍ୟମ ହୋଇ ପାରିବ। ଏହା ମନର ଚିନ୍ତା ଓ ହାତର କାମ ଭିତରେ ସମନ୍ୱୟ ଆଣିପାରେ। ଜ୍ୟାମିତିକ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ ଓ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟବୋଧ ବଢ଼ାଇବାରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ସାହାଯ୍ୟ କରିବ।

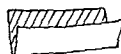
ଏଥରରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରତି ସଂଖ୍ୟାରେ ଆମେ ଓରିଗାମୀର କିଛି ନମୁନା ଦେବୁ। ଏସବୁକୁ ତିଆରି କରିବାର ମଜା ସମସ୍ତେ ଚାଖୁବେ ବୋଲି ଆଶା। ଫଳାଫଳ ଆମକୁ ନିଶ୍ଚୟ ଜଣାଇବେ।



ଓରିଗାମୀ ଚିତ୍ରରେ ଲାଗୁଥିବା କେତୋଟ ସଙ୍କେତ

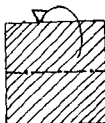
୧. ଖାଲ୍ ଭଙ୍ଗ (-----)

କାଗଜଟି ଆଗ ଆଡକୁ ଭଙ୍ଗା ହେବ।

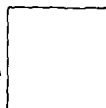
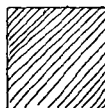


୨ ସାହାଜ ଭଙ୍ଗ (-----)

କାଗଜଟି ପଛ ପଟକୁ ଭଙ୍ଗା ହେବ।

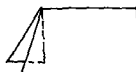
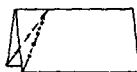


୩ କାଗଜଟି ଓଲଟା ଯିବ



୪.

କାଗଜର କଣି ଭାଙ୍ଗି ଭିତରକୁ ପଛାଯିବ।



୫.

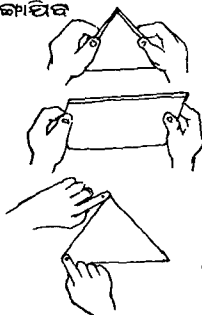
ଦୁଇ ଚିହ୍ନ ମିଶାଇବା ପାଇଁ ----- ଠାରେ ଭଙ୍ଗାଯିବ।



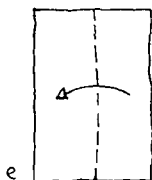
ଓରିଗାମୀ ଜାଗଜ କିପରି ଭଙ୍ଗାଯିବ

କାଗଜଟିକୁ ଗୋଟିଏ ଟାଣ, ସମତଳ ଜାଗାରେ ରଖ। ଟେବୁଲ ଉପର ବା ବୃକ୍ଷାଣରେ ହେବ। କାଗଜର ଚକ କୋଣ ବା ଧାରକୁ ଉଠାଇ ଉପର ପଟକୁ ନିଅ। ଧୀରେ ଧୀରେ ଦୁଇଟି କୋଣ ବା ଧାର ଦୁଇଟି ମିଶାଅ।

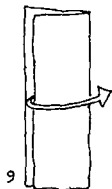
ଭାଙ୍ଗପଟଟି ସବୁବେଳେ ନିଜ ଆଡକୁ ରହିବ। ଉପର ମୁଣ୍ଡକୁ ଗୋଟିଏ ହାତରେ ଟିପି ଧର। ଆଉ ହାତର ବିଶିଆରୁ ଟିକାଇ କାଗଜଟିକୁ ଟିପି ଦିଅ। ଏପରି କଲେ ଭାଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ଆସିବ।



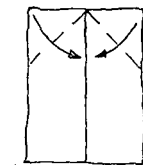
ଆସ ରକେଟ୍ କରିବା



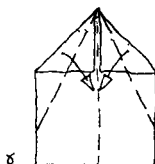
୧ ମଝିରେ ଭାଙ୍ଗ ।



୨ ଖୋଲିଦିଅ ।



୩ ଉପରକୋଣ ଦୁଇଟି ମଝିଆଁ ଭାଙ୍ଗ



୪ ଉପର ଦୁଇକୋଣକୁ ପୁଣି ଭାଙ୍ଗ ।



୫ ପୁଣି ଥରେ ଭାଙ୍ଗ । ଅଧାରୁ ପତ୍ରକୁ ମୋଟ ।



୬ ଠାକୁ ଶେଷାଅ ।

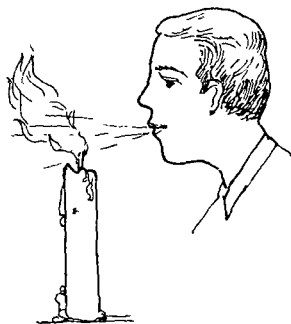


କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି ?

ପ୍ର. ଜଳଥବା ମହମବତୀକୁ ଧରି ପୁଜିଲେ ତା'ର ଶିଖା ଲମ୍ବିଯାଏ କାହିଁକି ?

ଉ. ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉତ୍ତାପରେ ପହଞ୍ଚିଲେ କୌଣସି ଜିନିଷ ଅନୁଜାନ ସହିତ ମିଶି ଜଳେ। କିରାସିନି, ପେଟ୍ରୋଲ ଅଙ୍ଗ ଉତ୍ତାପରେ ଜଳେ। କାଗଜ, କାଠ ପାଇଁ କିଛି ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ଦରକାର ହୁଏ। ଧାତୁ ଆଦି ପାଇଁ ବହୁତ ବେଶୀ ଉତ୍ତାପ ଦରକାର ହୁଏ। ତିନି ବା ମହମବତୀରେ କିରାସିନି ବା ମହମ ଜାଳେଣୀ ତାପ ପାଇ ବାଷ୍ପରେ ପରିଣତ ହୁଏ। ତଳେ ଥିବା ଜାଳେଣୀ ଫିତା ସାହାଯ୍ୟରେ କେବଳ ଚଳିବା ଜାଗାକୁ ଉଠିଥାଏ।

ପ୍ରଥମେ ଜଳତା ଦିଆଯିଲି କାଠିର ତାପ ପାଇ ଜାଳେଣୀ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୁଏ। ଏହି ଗରମ ବାଷ୍ପ ହିଁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅନୁଜାନ ସହ ମିଶି ଜଳେ। ଫଳରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଅଜ୍ଞାନଜାମୁ ଓ ଜଳାୟବାଷ୍ପ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ। ଏହା ସହିତ ଜଳୁଥିବା ଜାଗାରୁ ତାପ ଓ ଆଲୁଅ ବି ବାହାରି ଥାଏ। ଏହି ଉତ୍ପନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳଟିକୁ ଆମେ ଶିଖା କହୁ। ବାୟୁ ହାଲୁକା ଥିବାରୁ ଜାଳେଣୀ ବାଷ୍ପ ଉପରକୁ ଉଠି କ୍ରମେ ପତକା ହୋଇଯାଏ।



ପବନ ହେଲେ ବା ଧୀରେ ପୁଜିଲେ ପବନର ବେଗ ଓ ଦିଗକୁ ଚାହିଁ ଗରମ ବାଷ୍ପ ଲମ୍ବେଇ ହୋଇଯାଏ କିମ୍ବା ଏପଟ ସେପଟ ହୋଇଥାଏ। ଫଳରେ ଶିଖା ବି ଲମ୍ବିନିଆ ବା ବକାଟକା ହୋଇଥାଏ। ○

ପ୍ର. ଜଳତା ମହମବତୀକୁ ପୁଜିଲେ ତାହା ଲିଭିଯାଏ, କିନ୍ତୁ ତୁଳା ଜୋରରେ ଜଳିଉଠେ କାହିଁକି ?

ଉ. ଜୋରରେ ପୁଜିଲେ ବା ପବନ ହେଲେ ମହମବତୀ ଲିଭିଯାଏ। କାରଣ ଜୋର ପବନରେ ଗରମ ଜାଳେଣୀ ବାଷ୍ପ ଜଳୁଥିବା ଜାଗାରୁ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ ଓ ଅଧିକ ପବନ ସହ ମିଶି ଅଣ୍ଡା ଖେଳିଯାଏ। ଯଥେଷ୍ଟ ତାପ ଅଭାବରୁ ଏହା ଅନୁଜାନ ସହ ମିଶି ଜଳିପାରେ ନାହିଁ ତେଣୁ ମହମବତୀ ଆଉ ଜଳେ ନାହିଁ। କାଠ ତୁଳା କଥା କିନ୍ତୁ ଅଲଗା। କାଠରୁ ବାଷ୍ପ ବାହାରି ଗାହା ଜଳୁଥାଏ। ଏହା ସହିତ ମୂଳ କଠିନ ଅଂଶ ବି ଡାଟି ଦାଉ ଦାଉ ହୋଇ ରହିଥାଏ। ଜୋରରେ ପୁଜିଲେ ପ୍ରଥମେ ଜଳୁଥିବା କାଠ ଲିଭିଯାଏ। କିନ୍ତୁ ରତନ ଚାଟିରେ ନୂଆ ବାଷ୍ପ ବାହାରି ପୁଣି ଜଳିଥାଏ। ପୁଜିବା ଦ୍ଵାରା ଓଲଟି ଏକ ଲାଭ ହୋଇଥାଏ। ବହୁତ ସମୟ ଜଳିବା ହେତୁ କାଠର ପାଖାପାଖି ଜଳିଉଠେ। ○



ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳି ଯାଇଥିବା ଅଜ୍ଞାନ ଜାମୁ ଆଦି ବାଷ୍ପ ପୁଜିବା ଦ୍ଵାରା ଚାଲିଯାଏ। ରତ ଉପରେ ବସି ରହିଥିବା ପାଉଁଶବି ଝଟିଯାଏ। ତେଣୁ ଅଧିକ ଅନୁଜାନ ଭାଗ ଥିବା ଚାକା ବାୟୁ ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ପହଞ୍ଚେ। ଅଧିକ ଅନୁଜାନ ପାଇ କାଠ ଆହୁରି ଜଳିଉଠେ। ○

ପ୍ର. ପାଣିପାଗ ବିଷୟରେ କିପରି ଆଗରୁ ଜଣାଯାଏ ?
ଉ. ଖବରକାଗଜ, ରେଡ଼ିଓ ବା ଦୂରଦର୍ଶନରେ ପାଣିପାଗ ବିଷୟରେ ଜଣାଇଥାଏ। ପାଣିପାଗ ବିଶ୍ଳାଷକମାନେ ବର୍ଷା, ଝଡ଼, ବତାସ ହେବାର ସୂଚନା ଦେଇଥାନ୍ତି।

ପାଣିପାଗ ବାତାବରଣର ଚାପ, ପବନର ଦିଗ, ପବନରେ ଜଳାୟ ଅଂଶର ପରିମାଣ, ଉଦାପ, ମେଘ, ବର୍ଷା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ। ଏସବୁ ଜାଣିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଯନ୍ତ୍ର ସବୁ ରହିଛି। ଆନିମୋମିଟର ପବନର ଗତି ମାପେ। ହାଇଗ୍ରୋ ମିଟର ପବନରେ ଥିବା ଜଳାୟ ଅଂଶର ପରିମାଣକୁ ମାପେ। ବର୍ଷା ମାପକ ଯନ୍ତ୍ର ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମପା ଯନ୍ତ୍ରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ପଡ଼ିବାର ସମୟ ମପାଯାଏ। ଅର୍ମୋମିଟର ବାରା ଉଦାପ ଜାଣନ୍ତି। ଆଜିକାଲି ବେଲୁନ୍ ଛଡ଼ାଯାଇ ମେଘ ବିଷୟରେ ଖବର ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଉଛି। ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ଚାପ ମଧ୍ୟ ମପାଯାଏ। ଏସବୁ ଖବର ନେଇ ପାଣିପାଗ ବିଶ୍ଳାଷକମାନେ ପାଗ ବିଷୟରେ ଜାଣନ୍ତି। ବେଳେବେଳେ ତାଙ୍କର ଗଣନା ଭୁଲ ମଧ୍ୟ ହୋଇଯାଏ।



ଚାପ ହଠାତ୍ କମିଗଲେ ତାହା ଝଡ଼ ବାତ୍ୟାର ସୂଚନା ଦିଏ। ଚାପ ଧୀରେ ଧୀରେ କମିଲେ ଜଳାୟ ଅଂଶ ବଢ଼ିବାର ସୂଚନା ଦିଏ ଓ ବର୍ଷା ହୁଏ। ଚାପ ଧୀରେ ଧୀରେ ବଢ଼ିଲେ ଭଲ ପାଗର ସୂଚନା ଦିଏ।

ଆଜିକାଲି କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ସବୁ ଛଡ଼ାଯାଇଛନ୍ତି। ବହୁତ ଉପରୁ ବାଦଳର ଗତିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ସେମାନେ ପାଣିପାଗ ବିଷୟରେ ଖବର ପଠାନ୍ତି। ୦

ପ୍ର. ଖାଇ ସାରିବା ପରେ ନିଦ ଆସେ କାହିଁକି ?
ଉ. ଆମେ ସମସ୍ତେ ଅନୁଭବ କରିଛେ ଯେ ରାତିରେ ଖାଇ ସାରିବା ମାତ୍ରେ ନିଦ କେଉଁଠି ଥାଏ ମାଡ଼ି ଆସେ। ଦେହ ଆମର ଆଉ କିଛି କାମ କରେନି। ଭାରି ଅଳସୁଆ ଲାଗେ।

ସାଧାରଣ ମଣିଷର ଦେହରେ ପ୍ରାୟ ୫ ଲିଟର ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳିତ ହେଉଥାଏ। ଏହା ଦେହର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଯାଏ। ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଯାଉଥିବା ରକ୍ତର ପରିମାଣ କିନ୍ତୁ ସମାନ ନୁହେଁ। ସେ ଅଞ୍ଚଳର



ମାଂସପେଣ୍ଡାର ଦରକାର ଅନୁସାରେ ରକ୍ତ ଯାଇଥାଏ। ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଯକୃତ ପ୍ରାୟ ୨୮% ରାଗ ରକ୍ତ ପାଉଥାଏ। ବୁଦ୍ଧ ୨୪%, ମାଂସପେଣ୍ଡା ୧୫%, ମସ୍ତିଷ୍କ ୧୪% ଏବଂ ବାକି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ସବୁ ମିଶି ୧୯% ପାଉଥାନ୍ତି।

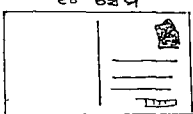
ଆମେ ଖାଇ ସାରିବା ପରେ ଆମର ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ। ସେଥିପାଇଁ ଆମର ପାକସ୍ଥଳୀରେ ବେଶୀ ରକ୍ତ ଦରକାର ହୁଏ। ଖାଇ ସାରିବା ପରେ ଆମର ବହୁତ ପରିମାଣର ରକ୍ତ ପାକସ୍ଥଳୀକୁ ଯାଏ। ସେଥିପାଇଁ ଆମର ମସ୍ତିଷ୍କରେ ରକ୍ତ କମିଯାଏ ଓ ତାହା ଟିକେ କମ୍ କ୍ରିୟାଶୀଳ ହୁଏ। ଫଳରେ ଆମକୁ ନିଦ ଲାଗେ। ଆମର ସେତେବେଳେ ବିଶ୍ରାମ ଦରକାର ହୁଏ। ସେଥିପାଇଁ ଖାଇ ସାରିବା ପରେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ବିଶ୍ରାମ ନେବା ଦରକାର। ୦


ତୁମପାଇଁ କାମର ଉତ୍ତର

ପାଠୁଆ ଉପାୟ

ଯେଉଁମାନେ ଜ୍ୟାମିତି ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିଛନ୍ତି ସେମାନେ ଘରେ ବସି ପ୍ରଶ୍ନଟିର ଉତ୍ତର ଦେଇ ପାରିବେ। ଜ୍ୟାମିତିର ନିୟମ କହେ ଯେ ଗୋଟିଏ ବେଲଣା ବା ସିଲିଣ୍ଡର ଆକାରର ଜିନିଷର ଆୟତନ = ତା'ର ଭୂମିର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ x ଉଚ୍ଚତା। ତେଣୁ ହିସାବ କରି ଦେଖ କେଉଁଥିରେ ବେଶୀ ବାଲି ଧରିବ।

୧୪ ସେ.ମି





୯ ସେ.ମି


କ

ଉଚ୍ଚତା = ୧୪ ସେ.ମି

ଭୂମିର ପରିଧି = $2\pi r = ୯$ ସେ.ମି

ଆୟତନ = $\pi r^2 h = ?$

$r = ?$



ଖ

ଉଚ୍ଚତା = ୯ ସେ.ମି

ଭୂମିର ପରିଧି = $2\pi r' = ୧୪$ ସେ.ମି

ଆୟତନ = $\pi r'^2 h = ?$

$r' = ?$

ମଜା ଉପାୟ

ଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପାଇବା ପାଇଁ କିଛି ପାଠ ଦରକାର ନାହିଁ। ଦୁଇଟି ପୋଖରୀଟି ନେଇ କ ଓ ଖ ତିଆରି କର। ମୋଟା ମଜା ଭିତରେ ସରୁଟି ରଖ। ସରୁଟିକୁ ବାଲିରେ ଭରିଦିଅ। ଏବେ ଆସ୍ତେ କରି ସରୁ ମଜାଟିକୁ ଟେକି ଆଣ। ମୋଟା ମଜାଟି ପୁରା ବାଲିରେ ଭରୁକି ପଡୁଛି କି କିଛି ଜାଗା ଖାଲି ରହୁଛି?

ଏବେ ଜାଣିଲ ତ କେଉଁଥିରେ ବେଶୀ ବାଲି ଧରୁଛି? ମଜା ହେଲା ନା? କାରଣ କଲମରେ ଅଙ୍କ କଲେ କିଛି ମଜା ତ ରହିବ ହେଲେ ହାତରେ କଲେ କିଛି ଅଧିକ ମଜା ଆସିବ। ବିଜ୍ଞାନ ଶିଖିବାର ପ୍ରକୃତ ବାଟ ହେଉଛି ଆମ ହାତରେ କାମ କରିବା, ଭାବିବା। ତା'ପରେ ମୁଣ୍ଡ ଖଟାଇ କାରଣ କଲମରେ କହିବା।



କା



ଖ



କାଲି

'ଖ' ଭିତରେ 'କ'



'କ'କୁ କାଢି ନିଅ



ଆଧା କାଲି



ଖାଲି

ଗା

କୁହୁକ ବର୍ଗ (ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ)

କାମ : କୁହୁକ ବର୍ଗ ଛୁଇଁଥିବା ସ୍ଥାନ କର

		୨
୫		

କା'

	୪୧		
			୨୧

ଖ

(କ) ପରୀକ୍ଷା କଲେ ଦେଖିବା ଯେ ୯ ଟିକିଆ ମୂଳ ବର୍ଗର ୪ କାଗାରେ ଏଠାରେ ୫ ରହିଛି। କିନ୍ତୁ ୬ କାଗାରେ ୬ ହିଁ ରହିଛି। ମୂଳ ସଂଖ୍ୟାକୁ ୨ ରେ ଭାଗ କରି ଭାଗଫଳରେ ୩ ମିଶାଇଲେ ଆମେ ଏପରି ପାଇ ପାରିବା $(୫/୨) + ୩ = ୫$, $(୬/୨) + ୩ = ୬$ । ଅନ୍ୟସବୁ ଘରର ମୂଳ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଏହିପରି ବଦଳାଇଲେ ଆମେ ଭରପଟି ପାଇଯିବା।

୮	୧	୨
୩	୫	୬
୪	୯	୭

ମୂଳବର୍ଗ

୬	୩.୫	୨
୪.୫	୫.୫	୬.୫
୫	୬.୫	୪

$୬ \div ୨ + ୩$

ଦ୍ଵିସାଧ:

$$5x + y = 5$$

$$8x + y = 8$$

$$9x = 2$$

$$x = 2/9$$

$$y = 3$$

$$\text{ମିଶାଣାଫଳ} = ୧୬.୫$$

(ଖ) $୧୧ \times ୨ + ୧୯ = ୪୧$, $୧ \times ୨ + ୧୯ = ୨୧$ । ତେଣୁ ୧୬ ଟିକିଆ ମୂଳ ବର୍ଗର ସବୁ ସଂଖ୍ୟାକୁ ୨ ରେ ଗୁଣି ୧୯ ମିଶାଇଲେ ଆମେ ଭରପଟି ପାଇଲେ।

୧୨	୨	୩	୧୩
୫	୧୧	୧୦	୮
୯	୬	୫	୧୭
୪	୧୪	୧୫	୧

ମୂଳବର୍ଗ

୫୧	୩	୨୫	୪୫
୨୯	୪୧	୩୯	୩୫
୩୬	୩୩	୩୧	୪୩
୨୬	୪୬	୪୯	୨୧

$୬ \times ୨ + ୧୯$

ଦ୍ଵିସାଧ:

$$22x + y = 41$$

$$x + y = 19$$

$$20x = 90$$

$$x = 9$$

$$y = 10$$

$$\text{ମିଶାଣାଫଳ} = ୧୪୪$$

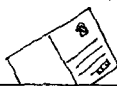
ଗଣିତ ମେଳିକ

ପାଠ ପଢ଼ିଲାବେଳେ ଅଳ୍ପ ସିନା ଜଣ ଲାଗେ, ଅନ୍ୟ ବେଳେ କିନ୍ତୁ ବେଶ୍ ମଜାର କାମ । ହରଣ ଗୁଣନ ତ ବଡ଼ କାମ । କାହାକୁ ୭, ୧୧ ବା ୧୩ ଭଳି ସଂଖ୍ୟାରେ ହରଣ ଦେଖା ଅଜ୍ଞାତୁଆ ଲାଗେ । ୭, ୧୧ ବା ୧୩ରେ ଛିଣ୍ଡିଥିବା କେତୋଟି ସଂଖ୍ୟା ପଚାରିଲେ ହଠାତ୍ ଭଲର ଦେବା ଜଣ । ଆଉ ଯଦି ଏପରି କିଛି ସଂଖ୍ୟା ମଗାଯାଏ ଯାହା ୭, ୧୧, ୧୩ ତିନିକ ଦ୍ଵାରା ଠିକ୍ ଛିଣ୍ଡିଥିବ ?

ମୁଁ କିନ୍ତୁ ତୁମକୁ ଏପରି ବହୁତ ସଂଖ୍ୟା ମୁହେଁ ମୁହେଁ ଦେଇ ପାରିବି । ପୁଣି ଛୋଟ ସଂଖ୍ୟା ମୁହେଁ ଯନ୍ତ୍ରତଳ ଥୁଆଳ ବାଲା । ଏଇ ନିଅ ୧୨୩୧୨୩, ୭୧୪୭୧୪, ୯୩୬୯୩୬ । ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖତ ଏସବୁ ୭, ୧୧ ଓ ୧୩ରେ ଛିଣ୍ଡିଛନ୍ତି କି ନାହିଁ । ଭଲ ଗଣିତ ଭାଷାରେ କହିଲେ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ୭, ୧୧, ୧୩ର ଗୁଣିତକ । ଏ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଭଲ କରି ଦେଖିଲେ ଜାଣିପାରିବ ଏସବୁ ଆସୁଛି କିପରି । ଯେ କୌଣସି ୩ ଅଙ୍କ ସଂଖ୍ୟାଟି ନେଇ ତାକୁ ଦୋହରାଇ ଦିଅ । ୧୨୩ରୁ ଆସିବ ୧୨୩୧୨୩, ୯୩୬ରୁ ଆସିବ ୯୩୬୯୩୬ । ଦୋହରାଇଲା ପରେ ଯେଉଁ ୬ ଅଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ସବୁ ମିଳିବ ସେ ସବୁ ୭, ୧୧ ଓ ୧୩ରେ ନିଶ୍ଚୟ ଛିଣ୍ଡିବ ।

ଉପାଧର ସାହୁ, ସରସ୍ଵତୀ ବିଦ୍ୟାମନ୍ଦିର, ଦାମନଯୋଡ଼ି, କୋରାପୁଟ ।

କାହିଁ ପାରିବ କି ... ଏପରି କାହିଁକି ହେଲା ?



= ଆମେ ଉତ୍ତର ଆଣି କିହୁଡ଼ୁ ।

ଅଯୋଧ୍ୟାର ନିଆଁ ଲିଭିନାହିଁ.....

.....ଅଯୋଧ୍ୟା ଘଟଣାର କୌଣସି ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତତା ନାହିଁ କହିଲେ ଟଳେ । ରାମ ଯେ ସେହିଠାରେ ହିଁ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ତାହାର କିଛି ପ୍ରମାଣ ନାହିଁ । ଯେତେବେଳେ ଦେଶ ଏକ ଅର୍ଥନୈତିକ ସଙ୍କଟ ମଧ୍ୟରେ ଗତି କରୁଛି ସେତେବେଳେ ଏଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ଭାରତର ରାଜନୀତି ପ୍ରତି ଏକ କୁଠାରାଘାତ । ଭାରତରେ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଭୋକ, ଦାରିଦ୍ର୍ୟ ଆଦି ଅନେକ ସମସ୍ୟା ରହିଛି । ମାତ୍ର ଏସବୁ ସଙ୍କଟ ଦିଗରେ ଚିନ୍ତା କାହିଁ ? ଜାହାରି ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଵାର୍ଥ ପାଇଁ ଦେଶର ସମ୍ମାନକୁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଏପରି ବଳି ନ ଦେବାକୁ ଭାରତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ନାଗରିକ ସତ୍ତେଜନ ହେବା ଉଚିତ୍ ।

ଦୀପକକୂମାର ମହାନ୍ତି, ଜଳିଙ୍ଗ ନଗର, କେନ୍ଦୁଝର ।

କାହିଁକି ଭଲକାହିଁକି ?

କାହିଁକି ଭଲ କାହିଁକି ?

କାହିଁକି ଭଲ କାହିଁକି ?

କାହିଁକି ଭଲ କାହିଁକି ?

ଆକାଶରେ ଏତେ ତାରା କେଉଁଠୁ ବା ଆସେ ?

ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁର ସାତ ରଙ୍ଗ କି ସୁନ୍ଦର ଦିଶେ ।



ମନ୍ଦାର, ରଙ୍ଗଣୀ କିଆଁ ଦିଶେ ନାହିଁ ରଙ୍ଗ ?

ମୁର, ଯାଉ ହେନାର ବାସ ହୁଏତ ବୁଲିବି ।

ପକ୍ଷୀସବୁ ଭାବିଯାଏ ଦେଖା ତା'ର ମେଲାଣି,
ଭାବି ପାରେନି ବୋଲି ଏଠି କାନ୍ଦେ ବସି ବିଲେଇ ।

ତେଜୁଳି, ନଡ଼ିଆ, ଆମ୍ବ ସୁଆଦ ଥାଏ ଭରି,

ସମୁଦ୍ରର ନାଳ ଲହରୀ ମଥାପିଟି ଯାଏ ଫେରି ।



ରାତିରେ କିଆଁ କୁକୁକୁଆ ଦିଶେ ଚିବ୍ ଚିବ୍ ,
ଲାଗେ ଯେପରି ମଶାଲ ଜଳେ ହୋଇ ଚିବ୍ ଚିବ୍ ।

ଛୋଟ ଛୋଟ ରାମୁରାଧା ମା' ସାଥେ ବୁଲି,

ବୋଝ ଉଠାଇ ଅଇଁଠା ଖାଇ ମାରି ମାରି ବୁଲି ।

ଆସ ସମସ୍ତେ ମିଳିମିଶି ଭବିଷ୍ୟେ ଗାଉବା,

ଜୀବନର ସବୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଖୋଜି ବୁଲିବା ।



ଭୋବ କାହିଁ ଅଛି କାହିଁ ହେବୁ ଆମେ ଗରୀବ,
ଅସ୍ଥାନତା କାହିଁ ଅଛି କାହିଁ ଅଛି ଅନ୍ଧାର ।

ଆସ ସମସ୍ତେ ମିଳିମିଶି ସରିବୁ ପଚାରିବା,

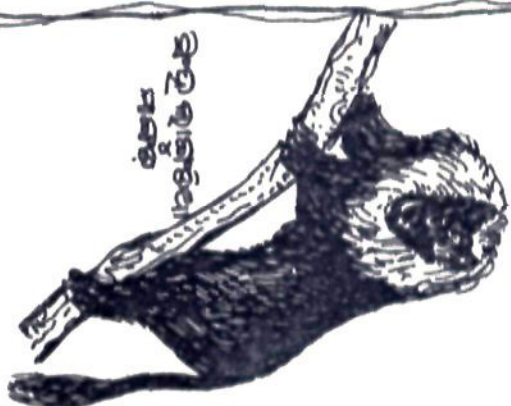
ସାହସୀ ହେବା ମନେ ଭାବିବା

ଶକ୍ତି ନେଇ ଆଗେ ବଢ଼ିବା

ଆସ ଭଲ ଆସ, ଆଗେଇ ତୁମେ ଆସ ।

ଅନ୍ଧାରିତା

ଭାରତର ଗୋଟାରି ଅତି ବିରଳ ପ୍ରାଣୀ



ଝିଅ ଭୃଙ୍ଗାବିଦା
ମାଙ୍କଡ଼



ଫଳ ଖିଆ
କାକୁଡ଼ି



ବିଷମ ମାଙ୍କଡ଼



ସାବୁ ଭୂଂଭୁ ଯିବା
ମଣିଷ



ପ୍ରକୃତି ବିଷୟରେ
ଜ୍ଞାନପ୍ରାପ୍ତି ମଣିଷ

ଆଖି ଓ ମନଦେଲା ମଣିଷ

PRINTED BOOK

From :

SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar - 751 030

To :

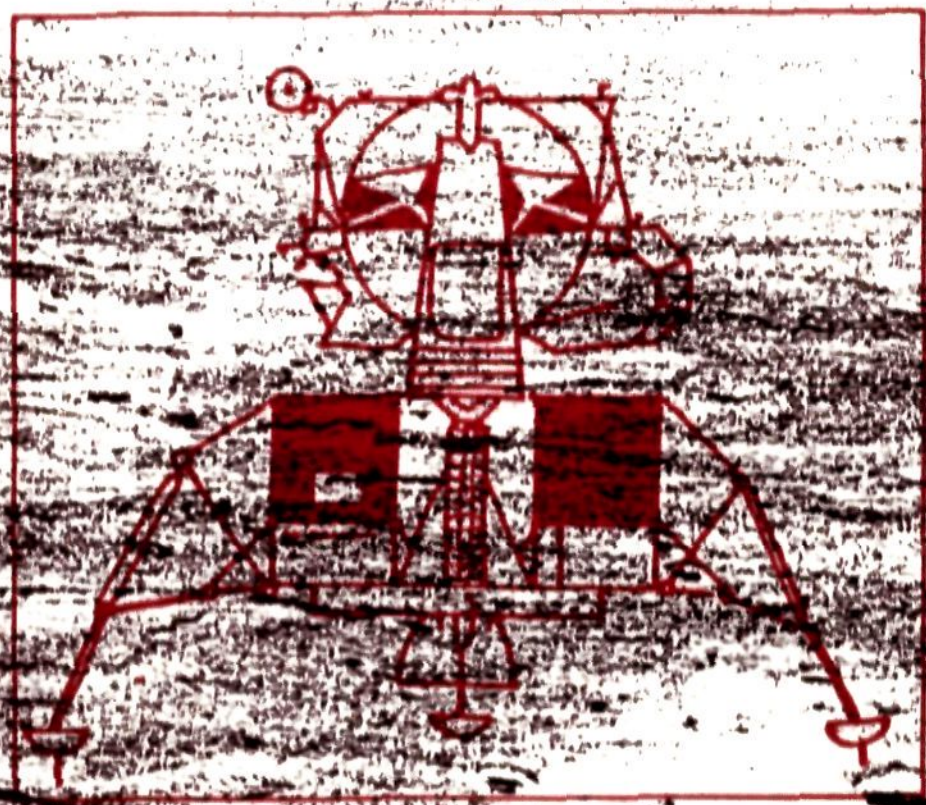
ଅଗଷ୍ଟ - ୧୯୯୩

ମୂଲ୍ୟ ୨.୦୦

ବିଜ୍ଞାନ

ଦୈର୍ଘ୍ୟ

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା



ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ • ପଞ୍ଚମ ବର୍ଷ • ଦ୍ଵିତୀୟ ସଂଖ୍ୟା • ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୩

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ସୂକନୀକା

Jagamara, P O Khandagiri
Bhubaneswar-751030
Tel-407190

ସମ୍ପାଦକ: ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହ ସମ୍ପାଦିକା: ପୃଷ୍ଠା ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହାୟତା: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ପଦ୍ମଜା
କଳା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ୪୨.୦୦

ବାର୍ଷିକ (୧୦ଖଣ୍ଡ)

ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ୪୫୦.୦୦

ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କ ପାଇଁ ୪୧୦୦.୦୦

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା	୨
ବିଶ୍ଵ ସହିଷ୍ଣୁ	୯
ତାରକା ମଣ୍ଡଳ	୧୧
ଆମ ତାହା ଖୋଜିବା	୧୫
ଜୀବ ନମୁନା ମେଳା	୨୩
ଜାମ	୨୭
ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯାତ୍ରା	୩୧
ଉଦାତ୍ତତା	୩୯

ମୂଲ୍ୟ ଚିତ୍ର:



ଲୁନାଲ ମହାସମ୍ରାଜ୍ୟ

ସୂକନୀକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୂକନଶୀଳତାର ବିକାଶ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉପାପନାମୂଳକ କରିବା ଏବଂ ବଡ଼ମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଚିନ୍ତା ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଚିନ୍ତା ଖୋଜିବା, ତାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାବନ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡ଼ିବା, ଶୁଖିଲା ବହିପାଠକୁ ଖେଳ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ନାଥମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ବଳରେ ଦେଶର ସ୍ଵାବଳମ୍ବନଶୀଳ ବିକାଶ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପ୍ରତିକା: ସୂକନୀକା ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବାପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ନାଥମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସାପନା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍କୁଲ କଲେଜର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ଯତ୍ନେ ନେଇ ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଠିକ୍ କରାହୋଇଥାଏ।

Supported by NCSTC, Department of Science and Technology, Govt of India

BIGYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ବିଜ୍ଞାନ- ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାର ଅସ୍ତ୍ର

ବିଜ୍ଞାନ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଧରଣର ଜ୍ଞାନ- ଏକଥା ଆଜି ସବୁ ପାଠ ପଢୁଆ ପିଲାଙ୍କ ପାଠିରେ ବସା ବାଣିଛି। କିନ୍ତୁ ଏହାର ବିଶେଷତା କେଉଁଠି ସେ ବିଷୟରେ ପ୍ରାୟ କେହି ସଂକୋଚନ ନୁହଁନ୍ତି। ଆମର ପାଠ ପଢ଼ାରେ ସେକଥା ଜାଣିବା ବା ସେ ଦିଗରେ ଚିନ୍ତା କରିବାଟା ଦରକାରୀ ମନେ କରାଯାଏ ନାହିଁ।

୧୯୫୦ରୁ ଗଲେ ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ବିଶେଷତା ରହିଛି। କିଛିଟା ବୌଦ୍ଧିକ, କିଛି ମାନସିକ ଆଉ କିଛି ବ୍ୟବହାରିକ।

ବିଜ୍ଞାନର ଏହି କାମିବା ଦିଗ ସହିତ ଆମେ ବେଶୀ ପରିଚିତ। ଆଦିମ ବାଳରୁ ମଣିଷ ପାଇଁ ଏହା ଗୋଟିଏ “ଉତ୍ପାଦନର ଉପାୟ” ହୋଇ ଆସିଛି। ଯେଉଁ ମଣିଷ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝିଲା, ସେଥିରେ ସିଏ ବେଶି ଆଗେଇଲା। ସିଏ ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନ କଲା, ତା’ର ଅର୍ଥକଳ ସେତେ ଅଧିକ ହେଲା। ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଉପରେ ସେ ହାକିମି କଲା।

ଦେଶ ଦେଶ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଏ ପ୍ରକାରର ସମ୍ପର୍କ ବଢ଼ି ଉଠିଲା। ବିଜ୍ଞାନରେ ଆଗୁଆ ଦେଶ ଅନ୍ୟ ଦେଶ ଉପରେ ହାକିମି କଲା, ପଛୁଆ ଦେଶର ଅର୍ଥନୀତିକୁ ନିଜ ହାତ ମୁଠାରେ ରଖିଲା। ଏହି ପଛୁଆ ଦେଶ ଆଗେଇବାର ସୁଯୋଗ କେବେ ପାଇଲା ନାହିଁ।

ଆଉ କିଛି ଦେଶ ମନ ଓ ଜ୍ଞାନରେ ଦିନେ ବେଶ୍ ଆଗୁଆ ଥିଲେ। କିନ୍ତୁ କିଛିଦିନ ପରାଧୀନ ରହିବା ଫଳରେ ମନ ବଳରେ ସେମାନେ ପଛେଇଗଲେ। ନିଜ ଉପରେ ଚାଳ ଭରସା ରହିଲା ନାହିଁ। ଯାହା କିଛି ବିଦେଶୀ ତାହା ତାଙ୍କୁ ଆଗୁଆ ମନେ ହେଲା। ସେହି ବିଦେଶୀ ବିଦ୍ୟା, ବୁଦ୍ଧି ଓ ସମ୍ବଳକୁ ଆଦରି ସେମାନେ ଆଗେଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ। ନିଜ ଗୋଡ଼ରେ ଛିଡ଼ା ହେବାର ଚିନ୍ତା ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡକୁ ଜୁଟିଲା ନାହିଁ। ଆମ ଦେଶର ଅବସ୍ଥା ଆଜି ଏହି ଭଳି।

ସୁଦେଶୀ ଆନ୍ଦୋଳନ ଆମକୁ ରାଜନୈତିକ ସ୍ୱାଧୀନତା ଆଣିଦେଲା। ବୌଦ୍ଧିକ ଓ ଅର୍ଥନୈତିକ ସ୍ୱାଧୀନତାର ମଞ୍ଜି ମଧ୍ୟ ବୁଣି ଦେଲା। କିନ୍ତୁ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାର ସେ ଚାରାକୁ ବଢ଼ାଇ ପାକଳ ଗନ୍ଧ କରାଇବାର ଧୈର୍ଯ୍ୟ ଓ ନିଷ୍ଠା ଆମର ରହିଲା ନାହିଁ। ବିଦେଶୀର ମୋହ ଆମକୁ ଚାଣିଲା। ତାଙ୍କର ପୁରୁଣା ପାଠକୁ ଘୋଷି, ତାଙ୍କୁ କିଛି ପୁରୁଣା କଳ କବଳା ଆଣି, ଉଧାର କରଜ କରି ଆମେ ରାତାରାତି ଆଗେଇ ଯିବାର ମରାଟିକା ପଛରେ ଧାଇଁଲୁ।

ଗର ଫଳ ଆଜି ଆମେ ଭୋରୁଛୁଁ। ସ୍ୱାଧୀନତାର ୫୦ ବର୍ଷ ପ୍ରତିବାକୁ ବସିଲାଣି, କିନ୍ତୁ ଆମେ ନିଜର ମାଲିକ ନିଜେ ହୋଇପାରିନେ। ଏବେ ବି ଆମ ନିଜ ଭାଙ୍ଗୁନି। ଭାଷଣ-ସ୍ୱୋଗାନ ଭିତରେ ଜାକଜମକରେ ଅରଣ୍ଡ ୧୫ ଦିନଟିକୁ ଅର୍ଥହୀନ ଭାବରେ ପାଳୁଛେ। ଏଣେ କିନ୍ତୁ ବିଦେଶୀ କାବୁଅରେ ଆମ ଗୋଡ଼ ଚଳୁଛି ଦବିବାରେ ଲାଗିଛି।

ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିକଳ ଚିନ୍ତା ଓ ଉଦ୍ୟମ ଆଜି ଅତି ଜରୁରୀ। ନିଜର ଅବସ୍ଥାକୁ ଚାହିଁ, ନିଜ ଦେଶର ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳକୁ ଲଗାଇ, କିଛି ଦୁଃଖ କଷ୍ଟ ସହି ଆମକୁ ଆଗେଇବାକୁ ହେବ। ତେବେ ଯାଇ ଆମେ ପ୍ରକୃତ ସ୍ୱାଧୀନତାର ସ୍ୱାଦ ଚାଖିବା। ●

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା

ନିଜର ବାହିଦାକୁ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ମେଣ୍ଟାଇ ପାରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ସମସ୍ତେ ସନ୍ମାନ ଦେଖାନ୍ତି । ସେହିଭଳି ଯେଉଁ ଦେଶ ବା ସମାଜ ନିଜ ଗୋଡ଼ରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇ ପାରିଲା ବା ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ ହୋଇପାରିଲା ସେ ସେତେ ଆଗୁଆ ଗଣାହେଲା । ଏହି ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେ ନିଜ ଦେଶ ବା ଅଞ୍ଚଳ ଭିତରେ ସବୁକିଛି ତିଆରି ହେଉଥିବ । ବରଂ ବାହାରୁ ଆସୁଥିବା ଜିନିଷ ବଦଳରେ ଏଠାରୁ ଯାଉଥିବା ଜିନିଷର ବାହିଦା ଅନ୍ୟଠାରେ ରହିଥିବ । ତା'ହେଲେ ନିଜ ନିଜ ଉପରେ ଥିବା ଏହି ନିର୍ଭରଶୀଳତାର ସହଯୋଗୀ ବନ୍ଧୁଙ୍କ ଭଳି ହେବ । ମାଲିକ- ଗୋଲାମ ବା ସାହୁକାର- ଖାଉଟି ଭଳି ହେବନାହିଁ । ଗାନ୍ଧିଜୀ ଏହି ପରସ୍ପର- ନିର୍ଭରଶୀଳତା (interdependence) କୁ ସ୍ୱାଧୀନତା (independence) ର ଅନ୍ୟ ରୂପ ବୋଲି କହିଥିଲେ ।

ତେବେ ବିଜ୍ଞାନ ସହିତ ଏ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାର ସମ୍ପର୍କ କେଉଁଠି ? ଏହା ଅତି ଜଣାଶୁଣା ଯେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ମଣିଷ ବିଜ୍ଞାନକୁ କାମରେ ଲଗାଇଛି । ପଥରର ହାତୁଆର ତିଆରି କରି ଅଧିକ ଢିଙ୍ଗର କରିପାରୁଥିବା ମଟିର ପାଇଁ ଏକଥା ସତ ଥିଲା । ଆଜିର ମେସିନ୍ ଯୁଗରେ ଏକଥା ଆହୁରି ସତ । ଆଜି ସିଏ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟାରେ ଆଗୁଆ ସେ ଅର୍ଥନୀତି ଓ ସାମରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ବି ଆଗୁଆ । ବିଜ୍ଞାନକୁ କାମରେ ଲଗାଇ କଳା କରୁଛନ୍ତି ତିଆରି କରି ସେ ତା'ର ଉତ୍ପାଦନ ଓ ଅର୍ଥବଳ ବଢ଼ାଇଛି । ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ କରି ସେନାବାହିନୀ ଓ ବୁଦ୍ଧିଗୋଳା ବଢ଼ାଇ ତା'ର ବଣିକବେପାର ପାଇଁ ବାଟ ସଫା ରଖୁଛି । ଆମେ ଜାଣିଛେ କିପରି କାହାକି ତିଆରିରେ ଆଗୁଆ ଯୁରୋପାୟମାନେ ଭାରତ ଆସିଲେ । ବଳ କୌଶଳ ଲଗାଇ ଦେଶ ଜିତିଲେ । ଆମର କଞ୍ଚାମାଲ ଯାଇ ତାଙ୍କର କଳ ବାରିଲା ।

ତାଙ୍କ କଳତିଆରି ଜିନିଷ ଆମେ କିଣିଲେ । ସେମାନେ ନିଜ ଗୋଡ଼ରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇ ପାରିବାର

ଜାତି ଭାବରେ ଗଣା ହେଲା । ଆମେ ଜିଣିଥିବା ଜାତି ହେଲେ । ଆଉ କେତେ ବଡ଼ କଥା ହୋଇଗଲା ଯାହା ସହକରେ ଆଗକୁ ଦେଖାଗଲା ନାହିଁ । ଆମ ଦେଶରେ କଳ କାରଖାନା ତିଆରି ହେଲା ନାହିଁ । ଯାହାଟି ବସିଲା ତାହା ବିଦେଶରୁ ଆସିଲା । ପୁରୁଣା ପଛୁଆ ଜିନିଷ ଆମକୁ ମିଳିଲା । ଆମେ କଳ ତିଆରି କରିବା ଶିଖିଲେ ନାହିଁ, କଳ ଚଳାଇବା ଶିଖିଲେ ନାହିଁ । ବିଦେଶୀ ଶାସକମାନେ ଆମ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ କିଛି ନୂଆ କଥା, ନୂଆ ଡିଜାଇନ୍ ଦେଲେ ନାହିଁ । ଆମ ଭିତରେ ଭେଦଭାବ ଓ ଗୋଲାମୀ ମନ ବଢ଼ାଇ ଦିଆଗଲା ।

ସ୍ୱାଧୀନତା ଆନ୍ଦୋଳନ ବେଳେ ସ୍ୱଦେଶୀ ଚିନ୍ତାର କୁଆର ଉଠିଲା । ରାଜନୈତିକ ଓ ଅର୍ଥନୈତିକ ସ୍ୱାଧୀନତା ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଲା । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାରୀ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ଉପରେ ଆମର ଧ୍ୟାନର ଗୁରୁତ୍ୱ ରହିବା କେତେ ଜରୁରୀ ତା' ମଧ୍ୟ ନେତାମାନେ ବୁଝିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏସବୁ କଥା ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ମନରେ ବସା ବାନ୍ଧିବା ଆଗରୁ ଆନ୍ଦୋଳନରେ ଭଜା ପଡ଼ିଗଲା । ସ୍ୱାଧୀନତା ପରେ ତଞ୍ଚକ ଆଗେଇଯିବା ଲୋଭରେ ଆମେ ବିଦେଶରୁ ଗଣ ଆଣିଲେ, ଯୁଗ୍ମ ଲୋକଙ୍କୁ ଆଣି ବସାଇଲେ । ଆମର ଶିକ୍ଷା ବି ବିଦେଶୀର ନକଲରେ ଚାଲିଲା । ଆଗ ଭଳି ଆମେ କଳ ଚଳାଇଲେ- କଳ ତିଆରି କଲେ ନାହିଁ । ପଲସା କମାଇଲେ କିନ୍ତୁ ରଣ- ଆମଦାନୀ- ଦାନ ବଳରେ ଚାଲୁଥିବା ଅର୍ଥନୀତିର ଲଗାମ ଆମ ହାତରେ ରହିଲା ନାହିଁ ।

ଏଣେ ବିଦେଶୀମାନେ ତାଙ୍କ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟାର ବାବିକାଠି ଆମ ହାତକୁ ଦେଲେ ନାହିଁ । ଆମେ ବି ତା'ର ବିକଳ ଖୋଜିଲେ ନାହିଁ । ବିଦ୍ରୋହ ଜରିବାର ମନୋବୃତ୍ତି ଆମର ମରି ସାରିଥିଲା । ତେଣୁ ଆମେ ତାଙ୍କ ସର୍ବ ସବୁ ମାନି ଚାଲିଲେ । ଫଳରେ ଆଜି ଆମ ଅବସ୍ଥା ଏହିପରି: ଜିନିଷ ଓ କୌଶଳର ଆମଦାନୀ ବହୁଛି- ରାସ୍ତା ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ । ତେଣୁ ମୁଣ୍ଡ

ପିଛା ରଖିବାର ବଢ଼ି ଚାଲିଛି। ବିଦେଶୀ ସରକାର ଓ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କର ତାପର ବିରୋଧ କରିବାର ବଳ ଆମର ରହୁନାହିଁ। ସେମାନେ ଆମ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ ନୂଆ ସର୍ବ ସବୁ ବାଢ଼ି ଚାଲୁଛନ୍ତି। ଆମ ଦେଶର ନାଟିନିୟମକୁ ତାଙ୍କ ପସନ୍ଦ ମୁତାବକ ବଦଳାଇବାକୁ ବାଧ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି। ଦିନକୁ ଦିନ ଆମେ ତାଙ୍କ ଜାଲରେ ବେଶୀ ବେଶୀ ଛବି ହେଉଛେ।

ଏ ସବୁର ପ୍ରତିକାର ଆଉ ତାହାପକା କଲରେ

ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ। ଦର୍ଶନୀୟ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ତଳୁ ଉପରଯାଏଁ ବଦଳାଇବାକୁ ହେବ। ଅର୍ଥନୀତି ଓ ଆମଦାନୀ ପାଇଁ ଉଦାରୀକରଣର ବଦଳରେ ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଧିକ ଦରକାର। ଆମ୍ଭନିର୍ଭରଶୀଳତାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖି ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ଆଜି ଅତି ଜରୁରୀ। (ଆଉ ଅଗକୁ ଆମ୍ଭନିର୍ଭରଶୀଳତାର ଅନ୍ୟ କିଛି ଦିଗ

ମୋର ବିଶ୍ୱାସ ଯେ ଭାରତକୁ ତଥା ଭାରତ ମାଧ୍ୟମରେ ସାରା ବିଶ୍ୱକୁ ପ୍ରକୃତ ସ୍ୱାଧୀନତା ହାସଲ କରିବାକୁ ହେଲେ ଆମକୁ ଦିନେନା ଦିନେ ଗାଁରେ ରହିବାକୁ ହେବ-କୁଟିଆ ଘରେ- ପ୍ରସାଦ ମାନଙ୍କରେ ନୁହେଁ। କୋଟି କୋଟି ଲୋକ କେବେହେଲେ ସହରରେ ସୁଖ, ଶାନ୍ତିରେ ରହିପାରିବେ ନାହିଁ। ସେମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ହତ୍ୟାକରି ଅର୍ଥାତ୍ ହିଂସା ଓ ଅସତ୍ୟ ଆଚରଣ କରି ମଧ୍ୟ ସୁଖ ଓ ଶାନ୍ତିରେ ବଞ୍ଚି ପାରିବେ ନାହିଁ। ମୋର ଏଥିରେ ଟିକେ ମାତ୍ର ସଂଦେହ ନାହିଁ ଯେ ସତ୍ୟ ଓ ଅହିଂସାର ଏ ଯାଉଁଳି ନୀତିକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ମାନବ ଜାତି ଧୂଂସ ପାଇଯିବ। ଆମେ କେବଳ ଗାଁର ସରଳ ଜୀବନରେ ହିଁ ଏ ଦୁଇଟିର -ସତ୍ୟ ଓ ଅହିଂସାର ଦର୍ଶନ ପାଇପାରିବା। ସରଳତା ଚରଣାରେ ଓ ତା ହାର ସମସ୍ତ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ବିଚାରରେ ରହିଛି। ଦୁନିଆକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଯାଉଥିବାର ଦେଖି ମୁଁ ଟିକେମାତ୍ର ଆଚକିତ ହେଉନାହିଁ। କଥା ହେଉଛି ଯେ ପତଙ୍ଗର ମୃତ୍ୟୁ ପାଖେଇ ଆସିଲେ ସେ ନିଆଁ ଚାରିପାଖରେ ଅଧିକ ଜୋରରେ ଘୁରିବାକୁ ଲାଗେ ଓ ଶେଷକୁ ନିଆଁରେ ପଡ଼ି ଜଳିଯାଏ। ଏହା ସମ୍ଭବ ଯେ ଭାରତ ଏହି ପତଙ୍ଗପରି ଘରି ବୁଲିବାଠାରୁ ନିଜକୁ ରକ୍ଷା କରିପାରିବ ନାହିଁ। ତଥାପି, ଭାରତକୁ ଓ ତାହା ମାଧ୍ୟମରେ ସାରା ପୃଥିବୀକୁ ଏଭଳି ଦୁର୍ଲ୍ଲଭତ୍ୱ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ମୋର ଶେଷ ବିଶ୍ୱାସ ଯାଏ ମୁଁ ଚେଷ୍ଟା କରି ଚାଲିବି। ଏହାହିଁ ମୋର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ।-ମହାତ୍ମାଗାନ୍ଧୀ ●

ଆମ ମୁଣ୍ଡରେ ରଖି ଦେଖ କେତେ ?

ଏକ ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ୧୯୯୩ମସିହା ସରିଲା ବେଳକୁ ଭାରତର ମୋଟ ବିଦେଶୀ ରଖର ପରିମାଣ ହେବ ପ୍ରାୟ ୯୫୦୦ କୋଟି ଟଙ୍କାର। ଗୋଟିଏ ଟଙ୍କାରକୁ ୩୦ ଟଙ୍କା ହିସାବରେ ଆମ ରଖର ପରିମାଣ ହେବ ପ୍ରାୟ ୨୮୫ ହଜାର କୋଟି ଟଙ୍କା। ଭାରତର ଲୋକସଂଖ୍ୟା ଯଦି ୮୮ କୋଟି ହୁଏ ତେବେ ଜଣ ପିଛା ରଖର ପରିମାଣ ହେବ ପ୍ରାୟ ୩୨୦୦ ଟଙ୍କା। ଏ ରଖର ସୁଧ ଦେବାପାଇଁ ଏବେ ଆମ ହାତରେ ବିଦେଶୀ ମୁଦ୍ରା ନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ଆହୁରି ନୂଆ ରଖ କରୁଛୁ। ୧୯୮୫-୮୬ରେ ଏହି ରଖର ପରିମାଣ ଥିଲା ପ୍ରାୟ ୪୦ ହଜାର କୋଟି ଟଙ୍କା। ଏଇ ୭ ବର୍ଷ ଭିତରେ ତାହା ୨ ଗୁଣ ହୋଇ ଯାଇଛି। ଏହାଛଡ଼ା ଦେଶ ଭିତରୁ ବି ସରକାର ରଖ ଉଠାଉଛନ୍ତି। ●



ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କୁ ଏକ ଆହ୍ୱାନ

ଡଃ ସ୍ୱାଧୀନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ବର୍ତ୍ତମାନ ଚୁଡ଼ାୟ ବିଶ୍ୱର ଦେଖମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ଧମକ ମାଧ୍ୟମରେ ଯେପରି ଭାବେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କ ସ୍ୱାର୍ଥ ଆଗରେ ନିଜମୁଖକୁ ହେବାକୁ ବାଧ୍ୟ କରାଯାଉଛି ସେତେବେଳେ ଭାରତର ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କର ଭୂମିକା ସ୍ପଷ୍ଟେ ଆନ୍ଦୋଳନ ସମୟର ଭୂମିକା ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ କି? ସେତେବେଳେ ଆମକୁ ବ୍ରିଟିଶ ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦ ସହ ମୁକାବିଲା କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା। ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦ (ତାପାନକୁ ମିଶାଇ) ର ସଂଗଠିତ ଆକ୍ରମଣର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାକୁ ପଡ଼ୁଛି। ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷାରେ ଆଜି ଭାରତୀୟ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କ ଆଗରେ ଦୁଇଟି ପଛା। ଗୋଟିଏ ହେଉଛି, ଆମ ଦେଶର ଅର୍ଥନୀତି ଓ ସଂସ୍କୃତିକୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦର ଏକଚାଟିଆ ନିୟନ୍ତ୍ରଣାଧୀନ କରିବାର ସ୍ୱପ୍ନ ଆଦେଶକୁ ବିନା ପ୍ରତିରୋଧରେ ମାନିନେବା। ଏହା ସତ ଯେ ପରାଧୀନତା ପକରେ ଗୋଲାମ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ଓ ଦଲାଲ ପୂଜିପତିଙ୍କର କିଛି କ୍ଷତି ହେବ ନାହିଁ। ଆମର ଦେଶର ସ୍ୱଦେଶୀ ଶିଳ୍ପୋଦ୍ୟୋଗମାନେ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଉଦ୍ୟୋଗମାନଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦିତା କରି ନ ପାରି ସର୍ବସ୍ୱାଧୀନ ହୋଇ ବୁଣାକାରମାନଙ୍କ ଦଶା ଭୋଗିବେ। ହିସାବ କରି ଦେଖାଯାଉଛି ଯେ ଗତ ଦୁଇ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଆମ ଦେଶର ପ୍ରାୟ ୬୦ ଲକ୍ଷ ଛୋଟ ଓ ମଧ୍ୟ ଶିଳ୍ପ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କ ପ୍ରକୋପରେ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲେଣି। ଚିନ୍ତିକାରେ ଟାଟା ଟିକ୍ସୁଡ଼ି ପ୍ରକଳ୍ପ ଦ୍ୱାରା ହଜାର ହଜାର ମାଛଧରାଜୀ ଜୀବିକା ହରାଇବେ। କିନ୍ତୁ ଯେଉଁ ଶିଳ୍ପପତିମାନେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦର ଦଲାଲା କରି ରହିବେ ସେମାନେ ସମୃଦ୍ଧ ହେବେ। ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କୁ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ଆନୁଗତ୍ୟ ସ୍ୱୀକାର କରି ରହିବାକୁ ପଡ଼ିବ।

ଏହାର ଚିକିତ୍ସା ପଛା ହେଉଛି ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ପୂଜିବାଦର ଆକ୍ରମଣକୁ ମୁକାବିଲା କରିବା ଲାଗି ଅଣ୍ଟା ଭିଡ଼ି ଆଗେଇ ଆସିବା। ଏ ପ୍ରକାର ଚିନ୍ତାରୁ ଯୁବ ସମାଜକୁ ଦୂରେଇ ରଖିବାର ସବୁପ୍ରକାର ଅପଚେଷ୍ଟା ବର୍ତ୍ତମାନ ଶାସକବର୍ଗ କରୁଛି। ଗଣମାଧ୍ୟମର ପ୍ରଚାର କରିଆରେ ଯୁବସମାଜକୁ ବାସ୍ତବତାରୁ ଦୂରେଇ ନେଇ ଏକ ସ୍ୱପ୍ନ ରାଜ୍ୟରେ ଭୁଲାଇ ରଖିବାର ଚେଷ୍ଟା ହେଉଛି। ନାନା ପ୍ରକାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟହୀନ ଅଣ ସମସ୍ୟାର ଆନ୍ଦୋଳନ ପାଇଁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇ ସେମାନଙ୍କର ସଂଘର୍ଷ କ୍ଷମତାକୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ହେଉଛି ଶାସକବର୍ଗର ଆଉ ଏକ ଅପଚେଷ୍ଟା। ଜନ ସାଧାରଣ ଓ ଯୁବ ସମାଜକୁ ଏହିସବୁ କ୍ଷତ୍ୱଯତ୍ନ ଓ ଅପଚେଷ୍ଟା ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା ଆଜିକାର ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କର ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଦାୟିତ୍ୱ ହେବ।

ବ୍ରିଟିଶ ଶାସନ ସମୟରେ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ସ୍ୱାଧୀନତା ଆନ୍ଦୋଳନର ପରିପକ୍ଷୀ ଥିଲା। ସେ ଶିକ୍ଷା ସମାଜର ବୁଦ୍ଧିର ସ୍ୱାର୍ଥ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟହୀନ ଥିଲା। ବର୍ତ୍ତମାନର ଶିକ୍ଷା ବିଶେଷ କରି ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷା, ସମାଜର ସ୍ୱାର୍ଥରକ୍ଷା ଦିଗରେ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟହୀନ। ତା ସାଙ୍ଗକୁ ଏହା ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ଭାବରେ ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦର ଗୋଲାମ ସୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ବେଶି ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି। ଯେହେତୁ ଏହା ଆମର ଶାସନ ମାଧ୍ୟମରେ ହେଉଛି ଏହାକୁ ଚିହ୍ନିବା ମଧ୍ୟ ଆମମାନଙ୍କ ପକ୍ଷରେ କଷ୍ଟ ସାଧ୍ୟ ହେଉଛି। ବର୍ତ୍ତମାନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଯେ ଆମକୁ ଗୋଲାମୀ ଆଡ଼କୁ ଆହୁରି ଦୂର ଗତିରେ ଟାଣି ନେଉଛି - ଏହା ଚିହ୍ନିବା ହିଁ ହେଲା ବର୍ତ୍ତମାନର ଆହ୍ୱାନ। ଏହି ବିଷୟରେ ମଧୁବାବୁଙ୍କର ଏହି ଉକ୍ତି ସ୍ମରଣୀୟ:

ତୁ ମନେ ରାବିନ୍ଦ୍ର, ତୋଷାମତ କରି, ବଡ଼ାଇବୁ ଜାତିମାନ,
ତୋଷାମତିଆର କୁରୁର ପ୍ରକୃତି ଅର୍ଚ୍ଚନା ପତରେ ଧାନ।

• • •

(ବିକଳ ବିଚାରରୁ କିଛି ଅଂଶ)

ବିଦେଶୀ ଯନ୍ତ୍ରାରେ ଭାରତ

ଶ୍ରୀ ମନମୋହନ ଚୌଧୁରୀ

ସ୍ୱାଧୀନତା ପରେ ଦେଶକୁ ନୂଆକରି ଗଠିବା ପାଇଁ ଗାନ୍ଧୀଜୀ ଏକ ସ୍ୱାବଲମ୍ବୀ ବିଦେଶିତ ଓ ଗ୍ରାମ୍ୟ ଅଭିମୁଖୀ ଅର୍ଥନୀତିର ଚିନ୍ତା କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଚିନ୍ତାର ଥିଲା ଯେ ଲୋକମାନେ ପରସ୍ପର ସହଯୋଗରେ କୃଷି, ପଶୁପାଳନ ଓ ଗାଁର ଶିଳ୍ପକୁ ଭିତ୍ତି କରି ଏକ ନୂଆ ଅର୍ଥବ୍ୟବସ୍ଥାର ମୁକତୁଆ ପକାଇବେ । ଏଥିରେ ପ୍ରତି ଲୋକକୁ କାମ ମିଳିବ । ପାଞ୍ଚ ଆଙ୍ଗୁଠି ପରି କିଛିଟା ଅସମ୍ଭାବ୍ୟ ଋଷିବ ସିନା ମାତ୍ର ଅନ୍ୟକୁ ଶୋଷଣ କରି କେହି ମୋଟା ଓ ଅନ୍ୟମାନେ ସବୁ ହେବେ ନାହିଁ । ତାଙ୍କ ପରିବର୍ତ୍ତନରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପର ମଧ୍ୟ ସ୍ଥାନ ଥିଲା । ଇସ୍ପାତ, ରେଳଗାଡ଼ି, ଜାହାଜ ତିଆରି ଆଦି ଭଳି ଅନେକ ବୃହତ ଶିଳ୍ପ ବାଣିଜ୍ୟ ବୋଲି ସେ ବିଚାରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ କୃଷି, ଗାଁର ଶିଳ୍ପ ଓ ପଶୁପାଳନ ଅର୍ଥନୀତିର ମୂଳ ହେବ । ପରସ୍ପର ସହଯୋଗ ଓ ସେବା ହିଁ ସମାଜର ମୂଳନୀତି ହେବ ବୋଲି ସେ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ମଧ୍ୟ ଏଭଳି ରୂପ ଦେବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ ଯାହାଦ୍ୱାରା କି ଭବିଷ୍ୟତ ବଂଶଧରମାନେ ଶ୍ରମ, ସେବା ଓ ସହଯୋଗର ମନୋଭାବ ଶିଖି ପାରିବେ । ବିଦେଶ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ନ ରଖିବାକୁ ସେ କହୁନଥିଲେ ।

କିନ୍ତୁ ସ୍ୱାଧୀନତା ପରେ ଆମର ଜାତୀୟ ସରକାର ବିଦେଶୀ ସାହାଯ୍ୟ ଓ ବିଦେଶୀ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା (ଟେକ୍ନୋଲୋଜି) ଆଣି ଦେଶକୁ ଗଢିବାକୁ ସ୍ଥିର କଲେ । ପଞ୍ଚରେ ଇଂରେଜ ସିନା ଗଲେ, ମାତ୍ର ଦେଶରେ ବିଦେଶୀ ଶୋଷଣ ବାଲୁ ରହିଲା । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଜର୍ମାନୀର ସାହାଯ୍ୟରେ ରାଉରକେଲା ଇସ୍ପାତ କାରଖାନା ଗଢା ହେଲା । ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ ପେଟକଣାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଟେବୁଲ ଟୁପ୍ କି ଖଟପଇଲ ସୁଦ୍ଧା ଜର୍ମାନୀରୁ ମଗାଇଲେ । ଏହିପରି ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହୋଇଛି । କ୍ରମେ ଏ ଦେଶରେ ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କର ଲାଭ ବଢି ଚାଲିଲା । ଚିନୋଟି କଥା ଏହାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି । ପ୍ରଥମରେ ପ୍ରକ୍ରିୟାଚିନୋଟିରେ ବିଦେଶୀ ସହଯୋଗ ଖୋଦିବା ଦ୍ୱାରା ଦୁର୍ନୀତିଗ୍ରସ୍ତ ମନ୍ତ୍ରୀ ଓ ଅଧିକାରୀମାନେ ବିଦେଶରୁ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ଓ କଳକବଚା ଆମଦାନୀ କଲେ ଓ ସେଥିରେ ମୋଟା ଲାଭ ପାଇଲେ । ଚିନିରେ ଏ ଦେଶର ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରୁ ଅଲଗା କରିଦିଆଯିବାରୁ ଉଭୟେ ନିର୍ବାକ ହୋଇଗଲେ । ଏହାଛଡା ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀ ଓ ତାଙ୍କ ପଛରେ ଥିବା ସରକାର ନାନା କୌଶଳ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଏ ଦେଶରେ ଗବେଷଣାକୁ ବାଧା ଦେଲେ । ଧାନ ବିହନ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗବେଷଣାକୁ ବାଧା ଦେବା ଏକ ବଡ଼ ଉଦାହରଣ । ଗଡ଼ ଚାକିଶ ବର୍ଷରେ ଏ ଦେଶ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟାର ଗବେଷଣାରେ ପଛଇଛି ସିନା ଆଗେଇ ନାହିଁ ।

ଆଗରୁ ଅବସ୍ଥା ଯାହାକି ଥିଲା, ୧୯୮୦ ପରେ ବେଶୀ ବିଚିତ୍ତି ଗଲା । ସରକାର ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ ଉତ୍ସାହିତ କଲେ । ବିଦେଶରୁ ବିଭାଗ ଦ୍ରବ୍ୟ ଆମଦାନୀ ସହଜ କରିଦିଆଗଲା । ବିଶ୍ୱବ୍ୟାଙ୍କ ଓ ମୁଦ୍ରା ପାଣ୍ଠିର ଚାପରେ ଆମଦାନୀରେ ଉଦାରନୀତି ଗ୍ରହଣ କରାଗଲା । ଗଡ଼ ଦକ୍ଷବର୍ଷରେ ଏ ଦେଶରେ କେବଳ ପେଟ୍‌ବକ୍ସ ଓ ରେଷୁ ଥିବା କାରଖାନା ବହୁତ ଗଢି ଉଠୁଛି । ମାରୁତି ଗାଡ଼ି, ଟେଲିଭିଜନ ସେଟ୍, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଆଦି ଅନେକ ପ୍ରକାରର କଳକବଚା ବିଦେଶରୁ ଅଧା ଯୋଡା ହୋଇ ଆମଦାନୀ ହେଉଛି । ଏଠି କେବଳ ପେଟ୍‌ବକ୍ସ ଓ ରେଷୁରେ ଯୋଡା ହୋଇ ବିକ୍ରି ହେଉଛି । ଏହା ପଞ୍ଚରେ ଆମର ବିଦେଶୀ ରଖିରା ଯାହା ୧୯୮୦ରେ ୧୬ ହଜାର ବା ୧୭ ହଜାର କୋଟି ଟଙ୍କା ଥିଲା ତାହା ଦଶ ବର୍ଷରେ ଦୁଇଲକ୍ଷ କୋଟି ଟଙ୍କାରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଦେଶରେ ୧୭୦୦ ପହଞ୍ଚିଲା ।

ମାତ୍ର ଏତିକିରେ ସେମାନେ ସବୁଷ ନୁହନ୍ତି । ଭାରତର ୮୫ କୋଟି ଲୋକଙ୍କର ବଜାର ଉପରେ ଆମେରିକା, ଜାପାନ, ଚର୍ମାନୀ ଆଦି ସମସ୍ତଙ୍କର ଆଖି । ୮୫ କୋଟି ଲୋକ ଯଦି ତାଙ୍କ ଦେଶର ଦାତବ୍ୟତା ବ୍ରତ, ପେଷ ବ୍ୟବହାର କରିବେ, ସାବୁନ ଲିଣିବେ ତେବେ କେତେ ବେ ପାର ଖୋଲିଯିବ । ତେଣୁ ସେମାନେ ବିଶ୍ୱ ବଜାରରେ ତାଙ୍କ ଜିନିଷ ସବୁ ବିକିବା ପାଇଁ ଗରିବ ଓ ଦୁର୍ବଳ ଦେଶ ମାନଙ୍କ ଉପରେ ଚାପ ପକାଇଛନ୍ତି । ଏହି ଚାପ ଯୋଗୁ ଏବେ ଭାରତ, ଆମେରିକାଠାରୁ ଚିରିଣ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କ ଗହମ ଆମଦାନୀ କରିଛି ।

ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପକ ଓ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ମୁଦ୍ରାପାଣି ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଧନୀ ଦେଶ ମାନଙ୍କର ହାତବାରିସୀ । ସେଇମାନଙ୍କ ଟଙ୍କା ସେମାନେ ଭଣ ଦିଅନ୍ତି ଓ ଖାତକ ଦେଶମାନଙ୍କୁ କିପରି ଖାପତରେ ପକାଇବେ ତା'ର ଓର ଭଣି ଥାଆନ୍ତି । ଏମାନେ ସାହୁକାରମାନଙ୍କଠାର କୌଣସି ଗୁଣରେ କମ୍ ନୁହନ୍ତି ।

ପରାଧୀନତାର ନୂଆ ରୂପ

ଶ୍ରୀ ଜଗଦୀଶ ପ୍ରଧାନ

ଆଫ୍ରିକାର ଅର୍ଥନୀତିକୁ ସହଜରେ ଜଣେ ବୁଝାଇଥିଲେ ଏହିପରି: “ଆଫ୍ରିକାକୁ ଆସିଲାବେଳେ ଯୁରୋପୀୟଙ୍କ ହାତରେ ଥିଲା ବାଇବେଲ ଓ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ଥିଲା କମି । କିଛି ବର୍ଷ ଗତିଗଲା ପରେ ଦେଖାଗଲା ଯେ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ଅଛି ବାଇବେଲ ଆଉ ଗୋରାମାନଙ୍କ ହାତରେ ରହିଛି କମି ।”

ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଶରେ ଆସିଥିବା ଇଷ୍ଟଇଣ୍ଡିଆ କମ୍ପାନୀ କେମିତି ଆମ ଦେଶକୁ ଶାସନ କଲେ ତାହା କାହାରିକୁ ଅଜଣା ନାହିଁ । ପାଖାପାଖି ୧୦୦ ବର୍ଷର ସଂଗ୍ରାମ ପରେ ଏ ଦେଶରୁ ଗୋରା ସରକାରକୁ ହଟାଇ ଦିଆଯାଇପାରିଲା । କିନ୍ତୁ ସ୍ୱାଧୀନତା ପରେ ଆମ ସରକାରଙ୍କର ଭୁଲ ଅର୍ଥନୀତି ଯୋଗୁଁ ଆଜି ପୁଣି ଥରେ ଆମେ ଇଷ୍ଟ ଇଣ୍ଡିଆ କମ୍ପାନୀଠାରୁ ଅନେକ ବହୁଆ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କଂପାନୀ ମାନଙ୍କ ଲାଲରେ ଛିଦି ହୋଇଯାଇଛୁ ।

ଏମାନେ ଭଲଟି ନାଁରେ ଲୋକଙ୍କୁ ଭୁଆଁ ବୁଲାଇଛନ୍ତି । ଯୁଗଯୁଗ ଧରି ଚଳିଆସିଥିବା ଅନେକ କୁଟୀର ଶିଳ୍ପ, ଦେଶୀ କାରବାର ଓ ଆମ ହସ୍ତ କଳାକୁ ଏମାନେ ଧ୍ୱଂସକରି ଦେଉଛନ୍ତି । ଏସବୁ ବଦଳରେ ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀ ଆମ ଦେଶର ଅର୍ଥନୀତିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଦିଗରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଛନ୍ତି । ଏସବୁ କମ୍ପାନୀ ଗୁଡ଼ିକ ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶଗୁଡ଼ିକୁ ବିକାଶ ନାଁରେ ଆସନ୍ତି । କିଛି ମିଛ କଥା, ଫରିସିପାଦ ଦ୍ୱାରା ଲୋକଙ୍କୁ ଭୁଲାଇ ଏମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ନିଜର ଚେର ମଜବୁତ କରିନିଅନ୍ତି । ଏ କମ୍ପାନୀମାନେ ପ୍ରଚାର କରନ୍ତି ଯେ ସେମାନେ ଭଲତଦେଶମାନଙ୍କରୁ ପୁଞ୍ଜି ଆଣି ଆମ ଦେଶରେ ଖଟାଇବେ, ଆମ ଦେଶକୁ ଆଧୁନିକ କାରିଗରୀ କୌଶଳ ଯୋଗାଇବେ, ଗୁଡାଏ ଲୋକଙ୍କୁ ଚାକିରି ଦେବେ, ରସ୍ତାମାନ ବଢ଼ାଇବେ, ଦେଶର ବିଦେଶୀ ମୁଦ୍ରା ବଦାଇବେ, ଦେଶ ଭଲତ ହେବ- ଏମିତି କେତେ କ'ଣ । କିନ୍ତୁ ଗତବର୍ଷଗୁଡ଼ିକରେ ଯାହା ସବୁ ଘଟିଛି ସେସବୁ ଏ ପ୍ରଚାରର ପୁରାପୁରୀ ଓଲଟା ।

ଭାରତରେ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଓ କାରବାର ଯେତିକି ବଢ଼ିଛି, ସେଦିନ ମଧ୍ୟ ଯେତିକି ବଢ଼ିଛି। ବିଦେଶରୁ ପୁଞ୍ଜି ଆଣିବା ବଦଳରେ ସେମାନେ ମୋଟ କରାଣର ଶତକଡ଼ା ୯୫ ଭାଗ ଆମ ଦେଶର ସମ୍ପଦହିଁ କରାଇଥାନ୍ତି। ଯେଉଁସବୁ କାରିଗରୀ କୌଶଳକୁ ଉନ୍ନତ ଦେଶମାନେ ପୁରୁଣା ଖତରା କହି ଅଳିଆ ଗଡ଼ାକୁ ଫେପାତି ଦିଅନ୍ତି ସେସବୁ କୌଶଳକୁ ନୂଆ କାରିଗରୀ କୌଶଳ କହି ଆମ ଦେଶକୁ ଆଣିଥା'ନ୍ତି। ଅଧିକାଂଶ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀ ଆମ ଦେଶରେ ଯେଉଁ କାରବାର କରୁଛନ୍ତି ସେଥିପାଇଁ ଆଧୁନିକ କାରିଗରୀ କୌଶଳର ଦରକାର ନାହିଁ। ଏସବୁ କମ୍ପାନୀ ଉତ୍ପାଦନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ନାହିଁ ବା ବିଦେଶୀ ମୁଦ୍ରା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ାନ୍ତି ନାହିଁ। ବରଂ ଏମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆଜି ଆମ ଦେଶ ଉଣ ଭାରରେ ଚକକୁ ଚକକୁ ଯାଉଛି। ମୋଟାମୋଟି କହିବାକୁ ଗଲେ ଏସବୁ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କର ପ୍ରଚାର, ପ୍ରତିଶ୍ରୁତି ସବୁ ଠକାମା। ଦେଶ ଆଜି ବିଦେଶୀ ଉଣ ଭାରରେ ଛନ୍ଦି ହୋଇ ପଡ଼ିଛି। ଏସବୁ ଉଣର ଜେବନ ସୁଧ ଦେବା ପାଇଁ ଆଜି ଆମକୁ ନୂଆ ନୂଆ ଋଣ କରିବାକୁ ହେଉଛି। ଆଜି ଆମ ଦେଶର ଅର୍ଥ ଅବସ୍ଥା ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦୀ ଅର୍ଥବ୍ୟବସ୍ଥାର କାଳୀନରେ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହେବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେଉଛି।

ଆମର ଗଣତନ୍ତ୍ର ଓ ଆମର ସ୍ୱାଧୀନତା ବି ଆଜି ବିପଦରେ। ବହୁତ କଷ୍ଟରେ ପାଇଥିବା ରାଜନୈତିକ ସ୍ୱାଧୀନତାକୁ ବଜାୟ ରଖି ଅର୍ଥକ ସ୍ୱାଧୀନତା ହାସଲ କରିବାକୁ ହେବ। ଏଥିପାଇଁ ଆମର ସାଂସ୍କୃତିକ ଐତିହ୍ୟକୁ ପୁଣି ଅରେ ଫେରାଇ ଆଣିବାକୁ ହେବ। ସମାଜରେ ଥିବା ଅସମାନତାକୁ ଦୂରେଇ ଦେଇ ସମସ୍ତଙ୍କ ଦୃଢ଼ ବେଳା ଦୁଇମୁଠା ଖାଇବାକୁ ଦେବାକୁ ହେବ। ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରଥମ କାମ ହେଉଛି ସବୁଜନ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀ ମାନଙ୍କୁ ଦେଶ ବାହାରକୁ ଚାଲିଦେବା।

ସମସ୍ତ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀମାନଙ୍କୁ ଦେଶ ଭିତରୁ ନ ଚାଲିଦେବା ଯାଏ ଆମେ ନିଜକୁ ଏକ ସ୍ୱାଧୀନ ଦେଶ ବୋଲି କହିବା ଅର୍ଥ ନିଜକୁ ନିଜେ ଠକିବା। ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀ ମାନଙ୍କ ପାଣିରୁ ମୁକୁଟି ଅସଲ ସ୍ୱାଧୀନତାର ସ୍ୱାଦ ପାଇବା ପାଇଁ ସ୍ୱଦେଶୀ ବ୍ୟବହାର, ବିଦେଶୀ ବହିଷ୍କାର କୁ ହିଁ ଅମୋଘ ଅସ୍ତ୍ର ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ। ଏହାହିଁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ପନ୍ଥା। ●

ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀଙ୍କ ତେର:

ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀମାନେ ଆମର ନିତିନିଆଁ ଜୀବନରେ ଏଭଳି ଭାବରେ ଜାଇ ଯାଇଛନ୍ତି ଯେ ମନେହୁଏ ସତେ ଯେପରି ତାଙ୍କ ଜାଲରୁ ଆମେ ମୁକୁଟି ପାରିବା ନାହିଁ। ଆମେ ଭାବି ପାରୁନେ ଯେ ସକାଳୁ ସନ୍ଧ୍ୟାଯାଏ ପ୍ରତିଟି ମହର୍ଷିରେ ସେମାନେ ଆମକୁ ଘେରି ରହିଛନ୍ତି। ଚକ ଚାଲିକାଟି ଦେଖିଲେ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଏପରି କୌଣସି କ୍ଷେତ୍ର ନାହିଁ ଯେଉଁଠି ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀ ପହଞ୍ଚି ନାହାନ୍ତି।

୧. ଦାରୁଗଞ୍ଜା ଜିନିଷ- ଚୂଥପେଷ, ବ୍ରୁକ୍ସ, ପାଇପ୍‌ର,

୨. ପ୍ରସାଧନ ସାମଗ୍ରୀ- ଗାଧୋଇବା ସାବୁନ, ଡେଡ଼, ଖୁଅର ସାବୁନ, ସାମୁ, ଅଚର, ତେଲ ଇତ୍ୟାଦି
୩. କୁଟାଧୁଆ ସାବୁନ, ବାବନ ସଫା କରା ଜିନିଷ,
୪- ଦିଆସିରି, ୫- ଶିଶୁଖାଦ୍ୟ, ୬- ବା, ବପି,
୭- ଖାଇବା ତେଲ, ୮- ବିସ୍କୁଟ, ଚକୋଲେଟ,
୯- ଔଷଧ, ୧୦- ଜୋଡ଼ା, ରେଡିଫେରୁ ପୋଷାକ,
୧୧- ବିକ୍ରୟର ସରକାମ, ୧୨- ସିଲାଇ ମେସିନ,
୧୩- ସିଗାରେଟ ୧୪- ଅପିସ ଜିନିଷ, ୧୫-
ସାର, କାଟୋଶକ ଔଷଧ, ୧୬-ବିହନ। ● ୭

ନିମଗଛ ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା

ନିମ ଗଛର ମୂଳ ଘର ଭାରତ। ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ତଳୁ ନିମ ଭାରତରେ ଔଷଧ ଭାବରେ କାମରେ ଲାଗୁଛି। କାନ୍ଥ କୁଣ୍ଡିଆଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କୃଷି ଭୋଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା କାମ ଦିଏ। କୁରାପତା ବା ଖାଇବା ଜିନିଷରୁ ପୋକଙ୍କୁ ଦୂରେଇ ରଖିବାରେ ନିମର ବ୍ୟବହାର ଅତି ଜଣାଶୁଣା (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ- ଡିସେମ୍ବର ଜାନୁଆରୀ, ୧୯୯୩)। ଏବେ କିନ୍ତୁ ଆମ ଦେଶରେ ନିମର ଆଦର ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ।

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଉବର୍ଟ ଲାର୍ସେନ ନାମକ ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ଏଣେ ନିମ ଗଛରୁ ବେଶ୍ ଲାଭ ଉଠାଇଲେଣି। ନିମର ପୋକମାଡ଼ା ଗୁଣକୁ ସେ ନିଜର ସମ୍ପତ୍ତି ଭାବରେ ପେଟେଷ୍ଟ କରିସାରିଲେଣି। ଆମେରିକାର ଗୋଟିଏ କମ୍ପାନୀକୁ ସେ ଏହା ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାରେ ବିକିଛନ୍ତି। ସେହି କମ୍ପାନୀ ମାର୍ଗୋସାନ୍- ଓ ନାମରେ ଗୋଟିଏ କାଟେକ୍ଟର ଔଷଧ ବଜାରକୁ ଛାଡ଼ିଛି। ନିମ ତେଲରୁ ଏହା ତିଆରି। ସେହି କମ୍ପାନୀଙ୍କ କହିବା କଥା ଯେ ପ୍ରକୃତିର ଏହି ପୋକମାଡ଼ା ଔଷଧର ବ୍ୟବସାୟିକ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାରେ ସେ ପ୍ରଥମ।

ଆମ ଦେଶର ପୁରୁଣା କାଳିଆ ଚାଷୀ ଠିକ୍ ଜାଣିଛନ୍ତି ଯେ ଏକଥାଟି ମିଛ। ତେଣୁ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଏହା ଆମ ବୌଦ୍ଧିକ ଜ୍ଞାନର ଚୋରୀ। ଯଦି ତୁଳେଇ ଚିଠାକୁ ଭାରତ ମାନିନିଏ ତେବେ ଏହି ଚୋରୀ ଆଇନ ସମ୍ମତ ହୋଇଯିବ।

• • •

ଚାଷ ଓ ବିଦେଶୀ କମ୍ପାନୀ ଆମେରିକାର ପେପୁସାକୋଲା କମ୍ପାନୀ ଏ ଦେଶରେ ଚା'ର କାରବାର ଆରମ୍ଭ କରିବା ପାଇଁ ରୁଚି ଲାଗି। କିଛିଟା ବିରୋଧ ପରେ ସରକାର ତାକୁ ଅନୁମୋଦନ କଲେ।

ଏ କମ୍ପାନୀ କହିଲା ପଞ୍ଜାବର ଚାଷୀମାନେ ମୋଟେ ଚାଷ କଲେ ସେ ତାହା କିଛି ନେବ ଓ ସସ, କେଟପ ଆଦି ତିଆରି କରିବ। କିନ୍ତୁ ମଜି ଚା'ଠାରୁ ହିଁ କିଣିବାକୁ ହେବ। ମଜି ଦାମ କିରୋଗ୍ରାମ ପ୍ରତି ଅଠର ହଜାର ଟଙ୍କା। ପଞ୍ଜାବ ସରକାର ଚାଷୀଙ୍କୁ ବାଧ୍ୟ କଲେ। ଚାଷୀମାନେ ଧାର ଉଧାର କରି ବିହନ କିଣିଲେ। ଫସଲ ହେଲାବେଳକୁ କମ୍ପାନୀ କହିଲା ମୋଟେ କିଣିବ ନାହିଁ। କାରଣ ସେଥିରେ ଉପ କମ୍। ସେହିପରି ଆଉ ଚାଷ କରିବାକୁ କହି ଆକୁଟକ ନ କିଣି ଠକିଲା।

ବର୍ତ୍ତମାନ ସବୁ ଦେଶୀ କପା ବିହନ ନଷ୍ଟ କରିଦେବାର ଏକ ଯୋଜନା ହେଉଛି। ସେମାନଙ୍କର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ଦେଶୀ ବିହନ ରହିବ ନାହିଁ। କମ୍ପାନୀ ମାନଙ୍କର ବିହନ କେବଳ ଚଳିବ। ଆମେରିକାର ଅଳ୍ପ କେତୋଟି କମ୍ପାନୀ ସାରା ପୃଥିବୀର ବିହନ ବଜାରକୁ ହାତ ମୁଠାରେ ରଖିବାକୁ ଚାହାନ୍ତି। ସମସ୍ତେ ତାଙ୍କରିଠାରୁ ବିହନ କିଣିବା ପାଇଁ ବାଧ୍ୟ ହେବେ। ଅଧିକ ଅମଳ ହେବା ନାଁରେ ସେମାନେ ବିହନ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛନ୍ତି ଯାହାକୁ ଚାଷୀ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପାରିବ ନାହିଁ। ପ୍ରତିବର୍ଷ କିଣିବାକୁ ହେବ।

ଏ ଦେଶରେ ଚାଷକୁ ଏବେ ଏକ ଶିକ୍ଷା ଭାବରେ ଘୋଷଣା କରିବାର ବିଚାର ଚାଲିଛି। ତାହେଲେ ଜଣେ ଲୋକ ତା ଗୋଟିଏ କମ୍ପାନୀ ହଜାର ହଜାର ଏକର ଜମିର ମାଲିକ ହେବ। ହଜାର ଚାଷୀ ଓ ମୁଲିଆ ଯେଉଁଠି କାମ କରୁଛନ୍ତି ସେଠି ପାଞ୍ଚକଣ ଲୋକ ଲଗାଇ ଯତ୍ନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାଷ କରିବ। ବାକି ଟକ ଲୋକେ ବେକାର ହେବେ। ଆମ ଦେଶର ଚାଷୀର ଚାଷ ପାଇଁ ଜମି ନ ଥିବ କି କରିବାକୁ କାମ ନ ଥିବ।

• • •

ସୌର ଜଗତରୁ ମାହାବିକା ଜଗତ

ଆଦିମ ମଣିଷ ପାଇଁ ଆକାଶର ଜିନିଷ ସବୁକୁ ବୁଝିବା ବ୍ୟବସାୟ ଥିଲା । ଆଗ ସେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିଲା, ପୂଜାକଲା । ପରେ କିଛି ଚିହ୍ନ ବୁଝିଲା । ଅଧିକ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲା । ତା'ର ମନରେ ବିଶ୍ୱର ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ସେ ଗଢ଼ିଲା । ଏହି ବିଶ୍ୱର ମଝିରେ ରହିଲା ପୃଥିବୀ, ତା'ର ଚାରିପାଖରେ ବୁଲିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ “ଗ୍ରହ” ମାନେ । ଶେଷରେ ରହିଲା ଗୋଟିଏ ତାରାଘଣ୍ଟା ବନ୍ଦର । ବିଜ୍ଞାନ ଆଗେଇଲା - ମଣିଷ କେତେ ନୂଆ କଥା ଜାଣିଲା । ବିଶ୍ୱ ଉପରେ ତା'ର ଧାରଣା ବି ବଦଳିଲା । ସେ ଜାଣିଲା ଯେ ଆମ ପର ଏଇ ପୃଥିବୀ ଓ ତା'ର ଅନ୍ୟ ସାଥୀମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛନ୍ତି । ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ ।

କୋପରନିକସ୍ ଜର ସୂର୍ଯ୍ୟକେନ୍ଦ୍ରିକ ମଡେଲ ଗାଳିଲିଓ, କେପ୍ଲର ଓ ନିଉଟନ୍ ଆଦି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମିଶି ପାକନ କଲେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ଗ୍ରହ ସବୁ ମିଶି ସୌର ଜଗତ ନାଁରେ ଜଣାଗଲେ । ସେମାନଙ୍କର ଗତି ବିଷୟରେ ପ୍ରାୟ ସବୁ କିଛି ଜଣା ପଡ଼ିଲା । କିନ୍ତୁ ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ କେହି ବିଶେଷ ଆଗେଇ ପାରିନଥା'ନ୍ତି ।

ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ସମୟରେ ବିଜ୍ଞାନଜଗତରେ ବଡ଼ ବିପ୍ଳବ ଆସିଥିବା କଥା ଆମେ ଶୁଣିଛେ । କେବଳ ନୂଆ ଜ୍ଞାନର ବିପ୍ଳବ ନୁହେଁ, ନୂଆ ଧାରଣାର ଚିତ୍ରର ବିପ୍ଳବ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଧର୍ମମତର ଡରରୁ ମୁକ୍ତି ପାଇଯାଇଥା'ନ୍ତି । ତେଣୁ କିଛି ଅସାଧାରଣ ମତର ଚର୍ଚ୍ଚା କରିବାରେ ତରଳ ଥାଏ । ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସବୁ ମତର ପରୀକ୍ଷା ମୂଳକ ପ୍ରମାଣ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଲେ ।

ଏପରି ଖୋଜାମାନର ପରିବେଶରେ ନିଉଟନ୍ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ମତ ଦେଲେ । ସେ କହିଲେ ଯେ ତାରାମାନେ ସତରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭଳି । କେବଳ ସେମାନେ ବହୁତ ଦୂରରେ ଅଛନ୍ତି । ତେଣୁ ସେମାନେ ଏତେ ଛୋଟ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ସେତେବେଳେ ଯାଏଁ କେହି ପୃଥିବୀରୁ ତାରାଙ୍କ ଦୂରତା ମାପି ପାରିନଥା'ନ୍ତି । ମାପିବାର ବାଟ ବି କିଛି ଜଣାନଥାଏ । ତେଣୁ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ କଥା ଠିକ୍ କି ଭୁଲ୍ ଜାଣିବେ କେମିତି ?

ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା ସହଜରେ ଧରା ପଡ଼ିଗଲା । ସେବେଯାଏଁ ସମସ୍ତେ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ ତାରାମାନେ ଛିର, ତାଙ୍କ ଜାଗା କେବେ ବଦଳେ ନାହିଁ । ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କର ଜଣେ ସାଙ୍ଗ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏଡ୍‌ମଣ୍ଡ ହ୍ୟାଲି (ବିଖ୍ୟାତ ହ୍ୟାଲି ଧ୍ରୁବକେନ୍ଦ୍ର ଆବିଷ୍କାରୀ) ଏ କଥାକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ତାଙ୍କ ଆଗରୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ବର୍ଷ ଡକୁ ମଣିଷ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଥିଲା । ଗୁମ୍ଫା, ପିରାମିଡ୍, ମସିର ଆଦିରେ ସେ ବିଷୟରେ କିଛି ଚିତ୍ର ଛାଡ଼ି ଯାଇଥିଲା । ଆକାଶର କିଛି ପୁରୁଣା ନକ୍ସା ବି ତାଙ୍କୁ ମିଳିଲା । ସବୁ ସମୟର ଖଗୋଳ ବିଜ୍ଞାନୀ ତାରାମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ଦେଖାଇ ଏପରି ମାନଚିତ୍ର ଆଙ୍କି ଯାଇଥିଲେ ।

କେତେ ଶହ ବର୍ଷର ଆକାଶ-ଚିତ୍ର ସବୁକୁ ହ୍ୟାଲି ମିଳାଇବାରେ ଲାଗିଲେ । ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ତାରାର ଜାଗା କିଛି ବଦଳୁଛି । ଏପରି ବଦଳିବା ଏତେ କମ୍ ଯେ ଜଣେ ମଣିଷର ଜୀବନକାଳ ଭିତରେ ତାହା ଧରି ହେବ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ କେତେ ଶହ ବର୍ଷରେ ଏହା ଜଣାପଡ଼ିଯାଏ । ବିଶ୍ୱ ଉପରେ ମଣିଷର ଏହି ବଡ଼ ଧାରଣାଟି ବଦଳିଗଲା । ସକିର୍ଦ୍ଧା ମାନିଲେ ଯେ ତାରାମାନେ ଛିର ନୁହଁନ୍ତି । ଧାରଣ ହେଲେ ବି ସେମାନେ ପାଖ ପଡୋଶୀଙ୍କ ତୁଳନାରେ

ଜାରା ବଦଳାନ୍ତି। ସେମାନେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଦିଗରେ ଚାଲିଛନ୍ତି।

ତାରାଙ୍କ ପଛରେ ଆହୁରି କେତେ କୋକ ଲାଗିଥା'ନ୍ତି। ଓଲିୟମ୍ ହର୍ଶେଲ ନାଁରେ ଜଣେ ଇଂରେଜ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖୁଥାଆନ୍ତି। ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ସେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଯେ ତାରାସବୁ ଆମ ଚାରିପଟେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି। ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦିଶୁଥିବା ତାରା ଓ ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦିଶୁଥିବା ଛୋଟ ବା ଦୂର ତାରାସବୁ ମିଶି ଗୋଟିଏ ଆକିଆ ଭଳି ଜଣାଯାଉଛି। ଏ ଆକିଆର ମଝିରେ ରହିଛି ଆମର ସୂର୍ଯ୍ୟ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖାପାଖି ବେଶୀ ତାରା ଥିବା ଭଳି ଜଣାଯାଉଛି। ଆଉ ଦୂରକୁ କମ୍ ଥିବା ଭଳି କାଗୁଛି।

ଏଥିରୁ ବିଶ୍ୱ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଧାରଣା ଆସିଲା। ଏଥିରେ ବି ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ରରେ ରହିଲା। କିନ୍ତୁ ତାରାମାନେ କାତର ଗୋଲକ ଦେହରେ ଖଞ୍ଜା ନ ହୋଇ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଲେ। ତଥାପି ବିଶ୍ୱର ଗଠନ ଠିକ ଭାବରେ ଜଣାପଡୁ ନଥାଏ। ତାରାମାନଙ୍କ ପ୍ରକୃତ ଦୂରତା ମାପି ହୋଇ ନଥାଏ।

ପ୍ରଥମ ତାରାର ଦୂରତା ମପା ହେଲା ୧୮୩୮ ମସିହାରେ। ମଜାର କଥା ଯେ ଏହି ମାପ ଜଳାବାଳା ଜଣେ ସୌଖିନ୍ନ ତାରା ଦେଖାବା ଥିଲେ। ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ତାଙ୍କର ପେଖୀ ନଥିଲା। ୧୮୯୩ ତାରାମଣ୍ଡଳ (cygnus) ର ଗୋଟିଏ ତାରାର ଦୂରତାକୁ ସେ ମାପିପାରିଲେ ଏହା ହେବା ପ୍ରାୟ ୧ କୋଟି କୋଟି କିଲୋମିଟର ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥିବୀ ଦୂରତାର ପ୍ରାୟ ୬ ଲକ୍ଷ ଗୁଣ। ଏହା ପୂର୍ବ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖାପାଖି ଗୋଟିଏ ତାରାର ଦୂରତା। ମହାକାଶର ଏତେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଦୂରତା ମାପିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଏକକ କାମରେ ଆସେ। ତା'ର ନାଁ ଆଲୋକ ବର୍ଷ (ତଳେ ଅଛି ଦେଖ)। ସେ ମାପରେ ଏ ତାରାର ଦୂରତା ୧୧ ଆଲୋକ ବର୍ଷ। ସେ ଦୂରତା ମପାକାଳ ନାଁ ଥିବା - ଫ୍ରେଡରିକ୍ ଓଲିୟମ୍ ବେସେଲ୍‌ଟାଙ୍କ ପର ଜର୍ମାନୀ

ଦେଶରେ।

ବିଶ୍ୱ ବିଷୟରେ ଆହୁରି ଅଧିକ ଜଣା ପଡିଲା ୧୯୧୭ ମସିହାରେ। ହାର୍ଲେ ଷ୍ଟେପ୍ଲୀ ନାଁରେ ଜଣେ ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖାପାଖି ଥିବା ତାରା ଗୁଡିକ ବିଷୟରେ କିଛି ନୂଆ ଧାରଣା ଦେଲେ। ସେ କହିଲେ ଯେ ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ତାରା ସବୁ ଗୋଟିଏ ତରଳ। ଏପରି ଦଳମାନଙ୍କୁ ସେ ନାଁ ଦେଲେ ନୀହାରିକା (Galaxy) ଆମ ନୀହାରିକାର ନାଁ ହେଲା ଛାୟାପଥ ନୀହାରିକା। ସେ ଆହୁରି ବି ଜଣାଇଲେ ଯେ ଆମର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ନୁହେଁ।

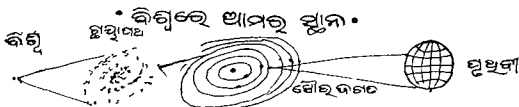
ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ବର୍ଷ ତଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଣିଷ ପୃଥିବୀକୁ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ର ବୋଲି ମାନୁଥିଲା। କୋପରନିକସ୍ ଆଦିଙ୍କ କାମ ବଳରେ ସେ ଧାରଣା ବଦଳିଗଲା। ଏବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ର କ'ଣ ନୀହାରିକାର କେନ୍ଦ୍ର ବି ନୁହେଁ ବୋଲି ଜଣାପଡିଲା। ପୃଥିବୀ ସୌର ଜଗତର ଛୋଟିଆ ଅଂଶ ବୋଲି ଆଗରୁ ଜଣାପଡିଥିଲା। ଏବେ ସୌରଜଗତଟି ଛାୟାପଥ ନୀହାରିକାର ଛୋଟିଆ ଅଂଶଟିଏ ବୋଲି ଜଣାଗଲା। ତେବେ ଆମ ଘର ଛାୟାପଥ ନୀହାରିକା କ'ଣ ସେହି ବିଶ୍ୱ ?

ନିଜକୁ ବେଶ୍ ବଡ଼ ଭାବୁଥିବା ମଣିଷ ଏ କଥା ଶୁଣିଲେ ଦବିଯିବ ସତ। କିନ୍ତୁ ଏ ବିଶ୍ୱରେ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ନୀହାରିକା ରହିଛନ୍ତି। କିଏ ଛାୟାପଥ ଠାରୁ ଛୋଟ ତ କିଏ ବେଶ୍ ବଡ଼। ହିସାବ କରାଯାଉଛି ଯେ ବିଶ୍ୱରେ ୧୦୦୦ କୋଟିରୁ ଅଧିକ ନୀହାରିକା ରହିଛି। ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ। ଏହି ନୀହାରିକା ଗୁଡିକ ଖୁବ୍ ଜୋର୍‌ରେ ଦୂରେଇ ଚାଲିଛନ୍ତି ଫରସ୍ତୁର ମାତ୍ର ।

ତେବେ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରକୃତ ରୂପ କ'ଣ ? ସେ କଥା ପୁରା କରିବାକୁ ଆମକୁ ଆଉ କେତୋଟି ଅଧ୍ୟାୟ ଲାଗିବ।

• • • • •

(ବିଶ୍ୱର କିଛି ମାପ ରୂପ- ଆଉ ଥରକୁ)



ତାରକା ମଣ୍ଡଳ

ରାତିର ସପା ଆକାଶକୁ ଚାହିଁଲେ ଆମେ କେତେ ହଜାର ତାରା ଦେଖିବା। ସେସବୁକୁ ମନେରଖି ଚିହ୍ନିବା କେମିତି? କାହା ପାଖରେ କିଏ ତା' ଆଉ କାହାକୁ ଜଣାଇବା କିପରି? ଏଥିପାଇଁ ମଣିଷ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦଳ ଦଳ କରି ସଜାଇ ଗଣ୍ଠିବାକୁ ଦେଖା କରିଛି। କେଉଁ ଆଦିମ କାଳରୁ ତାରା ଦେଖାଇ ଆରମ୍ଭ ବେଳରୁ ଏ କାମ ଚାଲିଛି। ପାଖାପାଖି ଥିବା ତାରା କିଛି ମଣିଷ ଆଖିକୁ ନାନା ରୂପରେ ଦେଖାଯାଇଛି। ସେ ସବୁକୁ କେତେ ଜୀବକହୁ, ମନଗଢ଼ା ଦିଅଁ ଦେବତା ବା ଅନ୍ୟ ଆକାରରେ ମଣିଷ ଚିହ୍ନିଛି।

ଉତ୍ତର ଦିଗରେ ଥିବା ୬ଟି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରାକୁ କିଏ କହୁଛି ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳ। ଆଉ କିଏ ତାକୁ କହିଛି ଭଲ, କରତୁଳା ବା ଲଙ୍କଳ। କିଛିଟା ଆଖି ଦେଖା, ଆଉ କିଛି ମନଗଢ଼ା ଆକାର। ଦକ୍ଷିଣ ଆକାଶରେ ଏବେ ବି ଆମେ କଳତା ବିଛା ଆକାରରେ ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖିପାରିବା। କିନ୍ତୁ ଆଲିଫା ସେଣ୍ଟରାର ଘର ସେଣ୍ଟରସ୍ (ନରତୁରଙ୍ଗ ବା ମହିଷାସୁର) ତାରାମଣ୍ଡଳର ଅଧା ଘୋଡ଼ା - ଅଧା ମଣିଷ ଦେଖିବାକୁ ହେଲେ ବେଶ୍ କିଛି କଳ୍ପନାଶକ୍ତି ଦରକାର (ବୁଲାଇ ୧୯୯୩ର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ଦେଖନ୍ତୁ)

ପ୍ରାୟ ୬୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବେଳକୁ ଆକାଶ ଧର୍ମୀ ତାରାମଣ୍ଡଳ ଚିହ୍ନିତ କରାହୋଇ ନାଁ ଦିଆ ହୋଇଥିଲା। ଏଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଆରବୀ ଓ ଭାରତ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆସିଥିଲା। ତେଣୁ ଆମର ପୋଥି ପୁରାଣରେ ଏହି ନାଁ ଓ ରୂପ ଗୁଡ଼ିକ ରହିଛି। ପ୍ରାଚ୍ୟ ସଭ୍ୟତା ସବୁ ଦର୍ଶିଗଲା ବେଳକୁ ଆରବ ସଭ୍ୟତା ବେଶ୍ ଜୀବନ୍ତ ଥିଲା। ଚୀନ, ଜାପାନ ଓ ଭାରତର ଗ୍ରନ୍ଥ ସବୁ ମିଶ୍ରର ଆଲେକ୍ଜାଣ୍ଡ୍ରୀଆଠାରେ ଏକାଠି ହୋଇ ଆରବ ଭାଷାରେ ଅନୁବାଦ କରାହେଉଥିଲା। ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଏସବୁ ଯୁରୋପରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ଲାଗିଲା। ମଧ୍ୟ ଯୁଗ ପରେ ୧୪୦୦ରୁ ୧୫୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ଭିତରେ ଯୁରୋପୀୟ ସଭ୍ୟତାକୁ ପୁଣିଥରେ

ଆଗେଇ ନେବାରେ (ପୁନରୁଦ୍ଧାନ ବା ରେନେସାନ୍ସ) ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥ ସବୁର ଅନେକ ଅବଦାନ ରହିଲା।

୧୨୫୨ ଓ ୧୨୮୪ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ଭିତରେ ସେନର ରାଜା ଦଶମ ଆଲଫୋନ୍ସୋ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାମ କରିଥିଲେ। ତାଙ୍କ ବରାଦରେ ତାରା ବିଷୟରେ ଜଣାଥିବା ସବୁ କଥାକୁ ଏକାଠି କରାଗଲା। ତାରାମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକୁ ଲାଟିନ୍ ନାଁ ଦିଆଗଲା। ଏହି ନାଁ ଗୁଡ଼ିକ ମୂଳ (ଆରବ ବା ଭାରତୀୟ ବର୍ଣ୍ଣନାକୁ ଚାହିଁ କରାଗଲା। ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ହେଉଥିବା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ଗୁଡ଼ିକର ମୂଳ) ଆରବ ନାଁକୁ ଯୁରୋପରେ ଗ୍ରହଣ କରାଗଲା। ଏହି ଭାବରେ ତାରାମାନଙ୍କର ବର୍ଣ୍ଣନା ଆଉ ଆଲଫୋନ୍ସୋଙ୍କ ସ୍ୱାରଣୀ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା। ଏଥିରେ ଧର୍ମୀ ତାରାମଣ୍ଡଳ ଓ ସେସବୁର ତାରାଗୁଡ଼ିକର ବିସ୍ତୃତ ବର୍ଣ୍ଣନା ରହିଲା।

ଏହି ସମୟରେ ବିଜ୍ଞାନ, ବିଶେଷ କରି ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ, ବେଶ୍ ଆଗେଇଲା। ସବୁ ଦେଶରେ ବୁଝାପଡ଼ିଲା ଭଳି ନାଁ ନ ରହିବାରୁ ତାରା ଚିହ୍ନରେ ଆସୁବିଧା ହେଲା। ତେଣୁ ତାରା ଓ ତାରାମଣ୍ଡଳ ମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ନାଁ ଠାବିବା କରାଗଲା। ଏଥିରେ ମୋଟରେ ୮୮ ଟି ତାରାମଣ୍ଡଳ ରହିଲା। ପ୍ରତ୍ୟେକକର ଲାଟିନ୍ ନାଁଟି ଟେକ୍ସାନ୍ନିକ ନାଁ ହିସାବରେ ଗଣାହେଲା। ଇଂରାଜୀ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଭାଷାରେ ମଧ୍ୟ ସାଧାରଣ ନାଁ ସବୁ ରହିଲା। ପ୍ରତି ତାରାମଣ୍ଡଳର ଆକାର, ଭାନ ଓ ସୀମାରେଖାର ମାନଚିତ୍ର ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରାଗଲା। ଦିନକୁ ଦିନ ଏହି ମାନଚିତ୍ରରେ ଅତି ଜୋର ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିତ କରି ଯୋଡ଼ା ଯାଉଛି।

ଏହି ଭାବରେ ଆମର ସାରା ଆକାଶକୁ ୮୮ଟି ଅଞ୍ଚଳରେ ଭାଗ କରାଗଲା। ଠିକ୍ ଯେମିତି ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ମହାଦେଶ, ଦେଶ, ସାଗରର କଳ୍ପନା କରିଛେ। ମାନଚିତ୍ରରେ ଥିବା ଚିହ୍ନ ବା ଦେଶର ସୀମାରେଖା ପ୍ରକୃତରେ ମାଟି ଉପରେ ପଡ଼ିନାହିଁ। ସେହିଭଳି ତାରାମାନଙ୍କୁ ଅଲଗା କରିବା ପାଇଁ

ଆକାଶରେ ବି ଜିହ୍ୱା ଗାର ଟଣା ହୋଇନାହିଁ। ସେପକ୍ୱ ରହିଛି ଆମ ମନରେ ଓ ବହିପତ୍ରରେ ।

ତାରାମଣ୍ଡଳ ବିଷୟରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା ଜାଣିବା ଅତି ଜରୁରୀ। ଆକାଶକୁ ଚାହିଁଥିବୁ କିଛି ଗୋଟିଏ ସମତଳରେ ଥିବା ଭଳି ଜଣାଯାଏ । ତେଣୁ ମଣିଷ ଭାବୁଥିବା ଯେ ତାରାମାନେ ଗୋଟିଏ କାଳ ପରଦାରେ ଲାଗି ରହିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ କେଉଁ ତାରା ଆମର ଅତି ପାଖରେ ଓ କିଏ କାହିଁ କେତେ ଦୂରରେ । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ଦିଗରେ ଥିବାରୁ ଆମକୁ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ଅକ୍ଷରରେ ପାଖାପାଖି ଥିବା ଭଳି ଦିଶନ୍ତି । ବହୁତ ଦୂରରେ ଥିବାରୁ ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ସମତଳରେ ଥିବା ପରି ଲାଗନ୍ତି । ଆଖି ଦେଖା ଚିତ୍ରକୁ ନେଇ

ତାରାମଣ୍ଡଳ ଚିତ୍ରଟି ହୋଇଛି - ତାରାମାନଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ଦୂରତାକୁ ନୁହେଁ। ତଳେ ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳର ଉଦାହରଣରୁ ଆମେ କିଛି ଅଧିକ ଜାଣିବା । ଅବଶ୍ୟାକ୍ତିକିଛି ତାରା ସତରେ ପାଖାପାଖି ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଏ ବିଷୟରେ ଆମେ ପରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ତାରା ମଣ୍ଡଳର ମୋଟା ମୋଟି ସ୍ଥାନ ଓ ଆକାର ଜାଣିଲେ ଆମେ ତାକୁ ଆକାଶରେ ଚିହ୍ନିପାରି ମଜା ପାଇବା । କିନ୍ତୁ ଆଉ କାହାକୁ ଚିଠିରେ ଜଣାଇବା କିପରି ? ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସଠିକ ମାପ ଅତି ଜରୁରୀ । ଏଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷାଂଶ - ଦ୍ରାଘିମା ଭଳି ଆକାଶ ପାଇଁ ବି ଅନେକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି ।



ଏହି ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ ବିଷୟରେ ଆଉ ଥରକୁ ।

ଆଲୋକ ବର୍ଷ

ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ସ୍ଥେଳ ଥିଲା ଟା'ର ହାତ, ପାଦ ବା ଚାଲିବାର ବେଗ । ହାତେ କନା ବା ୨୦୦ ପାହୁଣ୍ଡ (ପାଦ)ର ଜମି ବା ଦୁଇ ଘଣ୍ଟା ଚାଲିବା ରାସ୍ତାର ଗାଁ । ଆମେ ଚାଲିବା ସ୍ଥେଳରେ ତ ପୃଥିବୀ ମାପିବା' କଷ୍ଟ, ତେଣୁ ଆଉ ଚିନ୍ତିତ କୋରରେ ଯାଇଥିବା ସାଙ୍ଗଟିଏର ସାହାଯ୍ୟ ନେବା । ସେ ହେଲା ଆଲୋକ ଆମ ବିଶ୍ୱରେ ସବୁଠାରୁ ଜୋରରେ ଯାଇପାରୁଥିବା ଜିନିଷ । ପୃଥିବୀଠାରୁ ଆମ ପାଖକୁ ଆସିବା ପାଇଁ ତାକୁ ଲାଗେ ଆଠ ମିନିଟ୍ ଆଉ ଆଲ୍‌ପାଁ ସେଣ୍ଟରୀଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୪.୩୪ ବର୍ଷ । ଆମର ଏ ନୂଆ ସ୍ଥେଳର ନାଁ ହେଉଛି ଆଲୋକ ବର୍ଷ ବା ବର୍ଷକରେ ଆଲୋକ ଡେଇଁ ଯାଉଥିବା ରାସ୍ତା । କେତେ ସେ ଦୂରତା ? ଆସ ହିସାବ କରି ଦେଖିବା । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଆଲୋକ ଏକ ସେକେଣ୍ଡରେ ଯାଏ-ତିନିଲକ୍ଷ କି.ମି.

$$୧ \text{ ସେକେଣ୍ଡରେ} = ୩,୦୦,୦୦୦ \text{ କି.ମି.}$$

$$୧ \text{ ମିନିଟ୍‌ରେ} = ୬୦ \times ୩,୦୦,୦୦୦ \text{ କି.ମି.}$$

$$୧ \text{ ଘଣ୍ଟାରେ} = ୬୦ \times ୬୦ \times ୩,୦୦,୦୦୦ \text{ କି.ମି.}$$

$$୧ \text{ ଦିନରେ} = ୨୪ \times ୬୦ \times ୬୦ \times ୩,୦୦,୦୦୦ \text{ କି.ମି.}$$

$$୧ \text{ ବର୍ଷରେ} = ୩୬୫ \times ୨୪ \times ୬୦ \times ୬୦ \times ୩,୦୦,୦୦୦ \text{ କି.ମି.}$$

$$= ୯,୪୬,୦୮୦,୦୦,୦୦,୦୦୦ \text{ କି.ମି.}$$

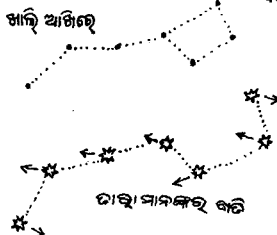
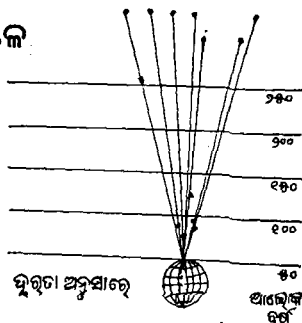
$$= \text{ଏକ ଆଲୋକ ବର୍ଷ କିମ୍ବା ପ୍ରାୟ ଦଶ ଲକ୍ଷ କୋଟି କି.ମି.}$$

ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳ

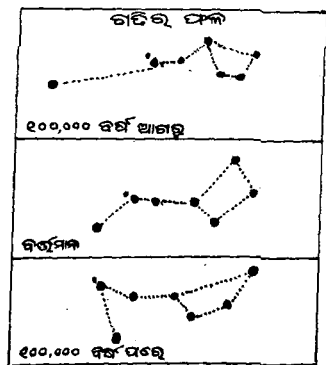
ଅଧିକାଂଶ ତାରାମଣ୍ଡଳର ତାରାସବୁ ପ୍ରାୟ ଗୋଟିଏ ସମତଳରେ ନ ଥା'ନ୍ତି। ଆମଠାରୁ ତାଙ୍କର ଦୂରତା ବେଶ୍ ଅଲଗା ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଏତେ ଦୂରରୁ ଦେଖିଲା ବେଳେ ଆମକୁ ସେମାନେ ଏକା ଦୂରତାରେ ଥିବା ଭଳି ଲାଗନ୍ତି।

ଏହି ତାରାମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ଗୁଞ୍ଜ ଚାଲିଛନ୍ତି। ଆମଠାରୁ ବହୁତ ଦୂରରେ ଥିବାରୁ ତାଙ୍କର ଏହି ଗତି ଆମ ଆଖିକୁ ଜଣାଯାଏ ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ କେତେ ଶହ ବର୍ଷ ପରେ ସେମାନଙ୍କର ଜାଗା ବଦଳିବାଟା ଧରା ପଡ଼ିଯାଏ।

ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳର ଉଦାହରଣରୁ ଆମେ ଏଇ ଦୁଇଟି କଥା ବୁଝିପାରିବା। ଏହାର ତାରା ଗୁଡ଼ିକ ଆମ ଠାରୁ ୫୪ ରୁ ୨୫୧ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୂରରେ ରହିଛନ୍ତି। ପ୍ରତ୍ୟେକର ଗତିର ବେଗ ଏବଂ ଦିଗ କିଛି ଅଲଗା। ତେଣୁ ଅନେକ ସମୟ ଚମ୍ପାତରେ ଦେଖିଲେ ଏହି ତାରାମଣ୍ଡଳର ଆକାର ଅଲଗା ଜଣାଯିବ। ତଳ ଚିତ୍ର ସାରଣୀରୁ ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିହେବ।



ତାରାର ନାଁ	ପୃଥିବୀଠାରୁ ଦୂରତା (ଆଲୋକ ବର୍ଷ)	ବେଗ (କି.ମି./ସେ.)
ଜୁହୁ (Dubhe)	୭୧	୯
ପୁରୁହ (Merak)	୯୧	୧୨
ପୁଲହୀ (Phecda)	୧୨୬	୧୧
ଅନ୍ତ୍ରୀ	--	--
ଅଲିଥା (Alioth)	୫୪	୧୨
ବଣିଷ (Mizar)	୮୦	୧୦
ମରାଟି (Alcaid)	୨୫୧	୧୧

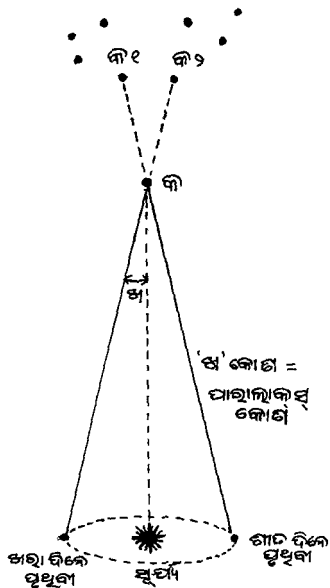


ତାରାର ଦୂରତା କିପରି ମାପିବ ?

ପୃଥିବୀର ବକ୍ଷ ପଥର ଦୂରମୁଣ୍ଡ ଭିତରେ ଥିବା ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ୩୦ କୋଟି କି.ମି. । ଏହି ଦୂରମୁଣ୍ଡରୁ ଦେଖିଲେ କୌଣସି ତାରା ତା'ର ପାଖ ତାରାଙ୍କ ଦୂରମୁଣ୍ଡରେ କିଛି ପୁଞ୍ଜିବା ଭଳି ଦେଖାଯିବ । ତାରାମାନଙ୍କ ଦୂରତା ଖୁବ୍ ଅଧିକ ହୋଇଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ ପୁଞ୍ଜିବାଟା ବେଶ୍ ଅଳ୍ପ ହୁଏ । ଖାଲି ଆଖିରେ ଏହା ଜଣା ପଡ଼େ ନାହିଁ । ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ ମଣିଷ ବଦଳିବାଟା ଧରା ପଡ଼ିଗଲା ।

ଜ ତାରାର ଦୂରତା ମାପିବାକୁ ହେଲେ ତା'ର ପଛରେ ଥିବା ତାରାରୁଦ୍ଧିକ ସହିତ ତାକୁ ଦେଖିବା । ପଛ ତାରାରୁଦ୍ଧିକ ଯଦି ବହୁତ ଦୂରରେ ଥାଆନ୍ତି ତେବେ ସେରୁଦ୍ଧିକ ଭିନ୍ନ ଜଣାଯିବେ । କିନ୍ତୁ ପାଖ ତାରାଟି ଖରାଦିନେ ଚିକିଏ ବେଶ୍ ପୂର୍ବକୁ ବା ଶୀତଳିନେ ପଶିମକୁ ପୁଞ୍ଜିବା ଭଳି ଜଣାଯିବ ।

କ୍ଷପଥରୁ ଦୂରତା ଗାର ଟାଣିଲେ ତାରା ପାଖରେ ଯେଉଁ କୋଣ ହେବ ସେଥିରୁ ଆମେ ତାରାଟିର ଦୂରତା ମାପି ପାରିବ । ଏହି କୋଣକୁ ପାରାଲାକ୍ସ କୋଣ କୁହାଯାଏ । କୋଣଟି ଯେବେ ଏକ ସେକେଣ୍ଡ (ଏକ ଦିଗ୍ରୀର ୩୬୦୦ ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ) ହୁଏ ସେ ଦୂରତାକୁ ଏକ ପାରସେକ୍ କୁହାଯାଏ । ପାରସେକ୍ ପ୍ରାୟ ୩ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ସହ ସମାନ ।



କାହିଁଲେ ସେଣ୍ଡି ?

ଏକ ଆଲୋକ ବର୍ଷ = ୯,୪୬,୦୮୦,୦୦,୦୦,୦୦୦ କି.ମି
= ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷ କୋଟି କି.ମି



ମନେହେଉଥିବ ଏକ ଗୋଟିଏ ଦିନାଟ ସେଇ । କେତେ ବା ଆମ ଜାମରେ ଲାଗିବ ? ସେପରି ସେଇଟିଏ ପ୍ରାଣିକରେ ତିଆରି କଲେ ତାକୁ ରଖିବା କେଉଁଠି ? [ଯଦି ୩୦ ସେ.ମି. (୧ ଫୁଟ) ଲମ୍ବର ସେଇଟିଏର ଓଜନ ୧୦୦ ଗ୍ରା. ହୁଏ ତେବେ ଏକ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଲମ୍ବର ସେଇଟିର ଓଜନ କେତେ ହେବ ?]

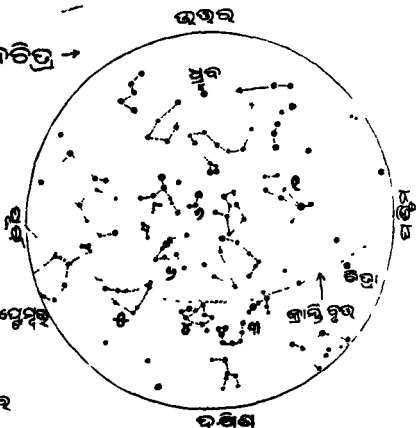
ଆସ ତାରା ଖୋଜିବା

ଆଗଷ୍ଟ ମାସ ଶେଷ- ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ଆରମ୍ଭରେ
ସନ୍ଧ୍ୟା ୭ ରୁ ୮ ବେଳକୁ ଆକାଶ ସପ୍ତା ଥିଲେ ତାରା ଏହିଭଳି
ଦେଖାଯିବ । ଏଠାରେ ଦେଖା ଯାଇଥିବା ଇନ୍ଦ୍ରବ ତାରାମାନଙ୍କ
ଛଡ଼ା ଆହୁରି ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ ତାରା ବି ଦିଶିବ । ହାରୁଣା
ମେଘ ଭଳି ଝାସିବା ଆଲୁଅର ଛାୟାପଥ ବି ଚରଣ ଦକ୍ଷିଣ
ହୋଇ ଦେଖାଯିବ ।

ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ର →

ମୃଗଶିରା ଉପରେ
ଢେଙ୍କାଲି ଅଛିଲେ
ଦିଗ ଓ ତାରାଙ୍କ
ସ୍ଥାନ ତକ
ଦେଖାଯିବ ।

୧୫ ଅଗଷ୍ଟ ରୁ ୧୫ ସେପ୍ଟେମ୍ବର
ସନ୍ଧ୍ୟା ୭ ରୁ ୮



ଉତ୍ତର

ଦକ୍ଷିଣ



ମୃଗ



ଅଶ୍ୱିନ



କ୍ରାନ୍ତି

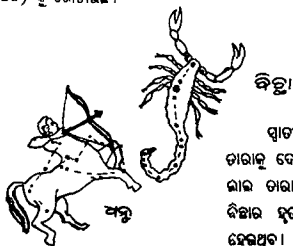
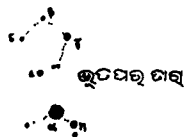
ଦକ୍ଷିଣ

ତାରାମଣ୍ଡଳ ଚିହ୍ନ

୧. ଭୂତପ
୨. ଶ୍ୟାମ ଡାବଳ
୩. ବିଛା
୪. ଧନୁ
୫. ମଜର
୬. ଚରୁତ
୭. ସ୍ୱର
୮. ହାସ

ଏ ସମୟରେ କେତୋଟି ତାରାମଣ୍ଡଳ ସହଜରେ ଚିହ୍ନିହେବ ।
 ଦେଖାଇ ଦେଖତ । ଗତ ମାସର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ଦିଆଯାଇଥିବା
 ତାରାମଣ୍ଡଳ ଗୁଡ଼ିକ ଆଉ ଚିହ୍ନିତ କର । ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳର ଲାଞ୍ଜକୁ
 ବଳାଇ ଚାଣିଲେ ଆମେ ଆଗ ଲାଲ୍ ତାରା ସ୍ବାତୀ ଓ ତା'ପରେ
 ଚିତ୍ରା ତାରା ଦୃଷ୍ଟିକୁ ଭେଟିବା । ଏ ଦୁହେଁ ପ୍ରାୟ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ
 ପାଖରେ ମିଳିବେ । ଚିତ୍ରାର ପଶ୍ଚିମକୁ ଉତ୍ତର ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ
 ଦେଖାଯିବ । ପାଖରେ ମଙ୍ଗଳ ବି ରହିବ ।

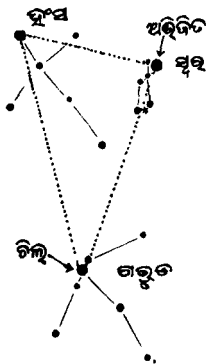
ସ୍ବାତୀକୁ ମିଶାଇ ଗୁଡ଼ି ଆକାରର ଗୋଟିଏ ତାରାମଣ୍ଡଳ
 ଦେଖିହେବ । ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳର ଲାଞ୍ଜପାଖରୁ ଏହାର ଆରମ୍ଭ । ଏହା
 ହେଉଛି ଭୂତପ ବା ଶିଶୁ ଭୂତପ (Bootes) ତାରାମଣ୍ଡଳ । ଏହା
 ବିଷୟରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଜ୍ୟୋତିଷୀ ରହନ୍ତି । ଏହାର ମୁଣ୍ଡ ଗୋଟିଏ
 ବଳଦର ମୁଣ୍ଡ ଭଳି । ଆଉ ଗୋଟିଏ ମତ ହେଉଛି ଯେ ସପ୍ତର୍ଷି
 ମଣ୍ଡଳ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଗାଡ଼ି ଓ ଭୂତପ ତା'ର ଚାକର । ଆଉ
 କିଏ କୁହେ ଯେ ଭୂତପ ହେଉଛି ଲଙ୍ଗକର ଆବିଷ୍କାରୀ ଓ ସପ୍ତର୍ଷି
 ମଣ୍ଡଳ ହେଉଛି ସେହି ଲଙ୍ଗକ । ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଚଳୁଥିବା କଥା
 ଅନୁସାରେ ଭୂତପ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଶିକାରୀ । ସେ ହାତରେ ଦୁଇଟି
 ଲୁକୁର (ଶ୍ୟାମ ଶବକ ତାରାମଣ୍ଡଳ) ଧରି ବଡ଼ ଭାଲୁ (ସପ୍ତର୍ଷି
 ମଣ୍ଡଳ) କୁ ଗୋଡ଼ାଇଛି ।



ସ୍ବାତୀ ତାରାର ପଶ୍ଚିମକୁ ଆମେ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଚିତ୍ରା
 ତାରାକୁ ଦେଖିବା । ତା'ର ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଗ୍ରାସି ବୃଷ ଉପରେ ଆମେ
 ଲାଲ ତାରା କେନ୍ଦ୍ରା କୁ ଦେଖି ପାରିବା । ମନେଥୁବ ଯେ ଏହା
 ଦିବ୍ୟର ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ । ବିଜ୍ଞା ଆକାରର ତାରାମାନଙ୍କୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି
 ହେଉଥିବ । ଅବଶ୍ୟ ତା'ର ମୁଣ୍ଡ ଏବେ ଚନ୍ଦ୍ର (ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ)
 ଓ ନାସୁଡ଼ ଉପରକୁ ରହିଥିବ ।

ବିଜ୍ଞାନ ନାସୁଡ଼ ଉପରକୁ ରହିଛି ଧନୁ ରାଶି । ଏହାର ଉତ୍ତର
 ତାରାଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ଗୋଟିଏ ବା ବେଲ୍ ବା ମୁରୁଟ ଭଳି ଦିଶନ୍ତି ।
 ଅନ୍ୟ ସବୁ ତାରାକୁ ମିଶାଇ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ମଣିଷର ଛାତ-
 ମୁଣ୍ଡ ଥିବା ଗୋଡ଼ାର ଛବିନା କରାଯାଇଛି । ଏହି ନରକୁରଙ୍ଗ ବା
 ସେଣ୍ଡର (ସେଣ୍ଡରସ୍ ତାରା ମଣ୍ଡଳ କଥା କୁହାଉ ଥାଏ) ଦେଖି
 ଗୋଟିଏ ଧନୁ ଧରିଛି । ଧନୁର ତାର ରହିଛି ବିଜ୍ଞାନ ଛାତି ଦିଗରେ ।
 ଏହି ଧନୁଧାରୀ ବୀର ବିଜ୍ଞାନକୁ ମାରିବାକୁ ଜଗିଛି ।

ଧନୁ ମଣ୍ଡଳର ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ଅଳ୍ପ ଉତ୍ତର ତାରା କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଦେଖାଯିବେ। ଅନ୍ଧାର ରାତିରେ ମେଘ ନ ଥିଲେ ଏମାନେ ବାରି ହୋଇଯିବେ। ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ହାର ଭଳି ଏହା ଝୁରୁଥିବ। ଏହା ହେଉଛି ମକର ରାଶି ମଣ୍ଡଳ। ଗ୍ରୀକମାନେ ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ସମୁଦ୍ର-ଛେଦି (ଅଧୀମାନ୍ତ-ଅଧା ଛେଦି) ଆକାରରେ କଳ୍ପନା କରିଛନ୍ତି। ଏହାର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ କୋଣରେ ଗୋଟିଏ ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଜିନିଷ ଦେଖାଯିବ। ତାହା ହେଉଛି ଶନି ଗ୍ରହ।



ଧନୁ ଓ ମକର ମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ଆମେ ଚିନୋଟି ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ଦେଖି ପାରିବା। ଚିନି ତାରା ମିଶି ଗୋଟିଏ ପ୍ରାୟ ସମତ୍ରିକାହୁଁ ଡ୍ରାକନ ଗଢ଼ନ୍ତି। ଧନୁ- ମକର ଅଞ୍ଚଳର ଠିକ୍ ଉପରକୁ ରହିଛି ଉତ୍ତର (Aquila- ଚିଲ) ମଣ୍ଡଳ ତା'ର ମୁଣ୍ଡ ପଟକୁ (ବାମ ଦେଶାରେ) ରହିଛି ଉତ୍ତର ତାରା (Altair- ଉତ୍ତର ଚିଲ)। ଏହା ପାଖରେ ଆଉ ଦୁଇଟି ଟିକିଏ କମ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ରହିଛନ୍ତି।

ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତର- ପଶ୍ଚିମ କୋଣକୁ ଆମେ ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ଅଭିଜିତ୍ (vega) କୁ ଦେଖି ପାରିବା। ଏହାର ଅତି ପାଖରେ ପୂର୍ବ ପଟକୁ ଟିକି ଛୋଟ ଛୋଟ ତାରା ରହିଛି। ଏ ସବୁକୁ ମିଶାଇ ସ୍ୱର ମଣ୍ଡଳ (Iyra ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ବାଦ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର)ର କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି।

ଅଭ୍ୟାସୀ ତାରାଙ୍କ ତ୍ରୟିକ

ସ୍ୱର ମଣ୍ଡଳ ଓ ଅଭିଜିତ୍ ତାରାର ଦ୍ୱାହାଣ (ପୂର୍ବ) ପଟକୁ ଆମେ ଛାୟାପଥର ଟାପୁଆ ଚିତ୍ର ଦେଖି ପାରିବା। ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଛାୟାପଥର ମଝିରେ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ଦେଖାଯିବ। ଏହା ହେବ ହଂସ (Deneb)। ଏହି ତାରା ମଣ୍ଡଳଟିର ନାଁ ମଧ୍ୟ ହଂସ ମଣ୍ଡଳ (cygnus) ତାରା ଦୈନନ୍ଦି ଗୋଟିଏ କାଳ୍ପନିକ ହଂସର ଲାଜ। ତା'ର ପାଖରେ ଆମେ ହଂସର ଡେଶା ଓ ଲମ୍ବିଥିବା ବେକ ଦେଖି ପାରିବା। ଏହି ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଛବି ଆକାରରେ ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି। ତେଣୁ ଏହାକୁ ଉତ୍ତର ଛଣ (northern cross) ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ। ଗ୍ରୀକ୍ ଲୋକ କଥା ଅନୁସାରେ ଅରପିଅସ୍ ଜଣେ ଭଲ ଗୀତ ଗାଇଲାବାରା ଥିଲେ। ଛିଛି ବାରଣରୁ ସେ ଗୋଟିଏ ହଂସ ହୋଇଗଲେ ଓ ନିଜର ପ୍ରିୟ ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର ଲାଭିଲା (ସ୍ୱରମଣ୍ଡଳ) ପାଖରେ ଆକାଶରେ ରହିଲେ।



ଏହି ମୂଖ୍ୟ ତାରାମଣ୍ଡଳ ଛଡ଼ା ଏ ସମୟରେ ଆହୁରି ଅନେକ ଅଳ୍ପ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ଓ ତାରାମଣ୍ଡଳ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅନେକ ତାରକଗୁଡ଼ିକ ଛଡ଼ା ଗୋଟିଏ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ମଣ୍ଡଳ (telescope) ଓ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ମଣ୍ଡଳ (microscopium) ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଏହାର ତାରା ଓ ଆକାର କିନ୍ତୁ ଏତେ ସ୍ପଷ୍ଟ ନୁହେଁ ।

ଗ୍ରହ ଚିହ୍ନଟ: (ଅଗଷ୍ଟ-ଶେଷ-ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଆରମ୍ଭ ସମୟ ପାଇଁ)

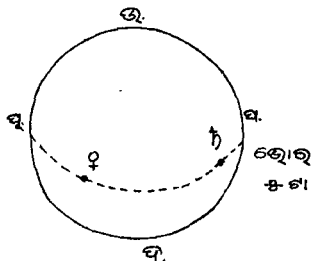
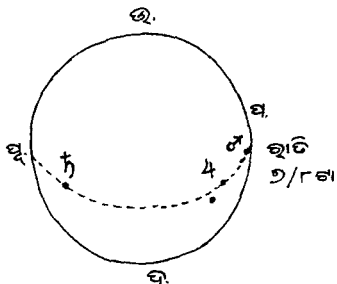
ବୁଧ: ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଦେଖି ହେବ ନାହିଁ ।

ଶୁକ୍ର: ରାତି ପ୍ରାୟ ୨.୩୦ ବେଳକୁ ଏହା ଉଦୟ ହେବ ଓ ପାହାନ୍ତ ଆକାଶରେ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ସବୁଠାରୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇ ଦେଖାଯିବ ।

ମଙ୍ଗଳ: ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତପରେ ଏହା ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ଯାଏଁ ଦେଖାଯିବ । ଏବେ ମଧ୍ୟ ଏହା ପଛୁଆ ଚାଲିଛି । ଚିନ୍ତା ତାରାଠାରୁ ଏହାର ଦୂରତା ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଏହି ପଛୁଆ ଗତି ଚାଣିହେବ ।

ବୃହସ୍ପତି: ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ପରଯାଏଁ ଏହା ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ । ଚିନ୍ତାର କିଛି ଆଗକୁ (ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦ ଆଡ଼କୁ) ଓ ମଙ୍ଗଳଗ୍ରହ (ଭାର ଉପ) ପାଖକୁ ରହିବ । ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ଯୋଗୁଁ ଅନ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କଠାରୁ ଏହା ସହଜରେ ଚାଣିହେବ ।

ଶନି: ପ୍ରାୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ବେଳକୁ ଏହା ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହେବ । ମଙ୍ଗଳ ରାଶିର ପୂର୍ବକୁ ଏହା ରହିବ । ତାର ପାଖାପାଖି ଆଉ କିଛି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ନ ଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଚିହ୍ନଟରେ ଅସୁବିଧା ହେବନାହିଁ ।



ତାରାମାନଙ୍କର ବିଶେଷ ବିବରଣୀ ପତ୍ରିକାରେ ଦେବା ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ଏସବୁ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱଚକ୍ର ବହି ଆକାରରେ ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ବାହାରିବ । କିଣିବାକୁ ଓ ବିକିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ବନ୍ଧୁମାନେ ସୃଜନୀନା ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରନ୍ତୁ । ଚାହିଦା ଦେଖି ଆମେ ଛପାଇବୁ ।

ସମ୍ପଦ ନୁହେଁ ସହୋଦର

ଡଃ. ପ୍ରହ୍ଲାଦ ଚନ୍ଦ୍ର ନାୟକ

ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଶିକ୍ଷା ଶିବିରରେ ଥରେ ଆଲୋଚନା ଚାଲିଥାଏ। ବିଷୟ ଥାଏ “ବୃକ୍ଷ ସମ୍ପଦ”। କଥା ଉଠିଲା - ସମ୍ପଦ ଅର୍ଥ ହେଲା ସମ୍ପତ୍ତି। ଗୋରୁ, ମଇଁଷି ଆଦି ପଶୁକୁ ନେଇ ଚଳନ୍ତି ସମ୍ପତ୍ତି। ଘର, ଜମି, ଟଙ୍କା, ସୁନା ଅଚଳନ୍ତି ସମ୍ପତ୍ତିରେ ଯାଏ। ଦିନ ଥିଲା ମଣିଷକୁ ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ଚଳନ୍ତି ସମ୍ପତ୍ତି ବୋଲି ଗଣୁଥିଲା। ଆଗ କାଳରେ ଜ୍ଵାତଦାସ ଓ ଆମ ରାଜ୍ୟର ଗୋଟିଶ୍ରମିମାନ, ଚାକର, ପୋଇଲାମାନେ ଏଇ ଶ୍ରେଣୀର ଥିଲେ। ଏବେ ବି କେତେ ଛୁଆ ଏପରି ଖଟୁଛନ୍ତି। ଦିନ ଥିଲା ଗୋରା ମଣିଷ କଳାମଣିଷକୁ ହାତରେ ବିକ୍ରି କରୁଥିଲେ। ଆଜିର ଗାଈବଳଦ କିଣାବିକା ଭଳି। ଆଜନ୍ମ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କିଛି ଭୁଲ ନାହିଁ। ସବୁ ତ ସମ୍ପତ୍ତି। ତେଣୁ ଆମେ ବିକିବୁ ଆଉ କିଣିବୁ। ସେଥିରେ ବଳଦ ବା ଚାକରର ଇଚ୍ଛା ଗୋଟାଏ କ’ଣ।

ଗଛ କଥା ତ ଆହୁରି ଦୁଷ୍ପର। ସିଏ ବିଚରା ଅଚଳନ୍ତି ଜୀବନ। ତା’ ଚକର ମାଟି ମୁଠାକ ଯା’ର, ବାରୁବୁହୁ ବି ତା’ର। ଛେଳି କୁକୁଡ଼ା ଖାଦ୍ୟ ହେବାକୁ ପୋଷା ହୁଅନ୍ତି। ଆଉ ଗଛ ଜାଳ ପାଇଁ। ଅବଶ୍ୟ ସେହି ଗଛ ଆମକୁ ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ଓ ବାସଗୃହ ଯୋଗାଏ। ଆମର ଆରାମ ପାଇଁ ଆମେ ତାକୁ ହାଣ୍ଡ, କାଣ୍ଡ, ଚିରୁ। ଦ୍ଵିତୀୟ-ତୃତୀୟ ପଲକରେ ମଧୁର ସ୍ଵପ୍ନରେ ମଜୁଲୁ ଥିବା ବିକାସିନୀ ରାଜକନ୍ୟା କ’ଣ କେବେ ଭାବେ ଯେ ସିଏ ହାତୀ ପରି ଜଙ୍ଗଲର ହାତ ବା ଦାନ୍ତରେ ତିଆରି ପଲକରେ ଶୋଇ ସ୍ଵପ୍ନ ଦେଖୁଛି।

ଗଛ କଥା ବି ସେମିତି। ଆମେ ଏ ଯେଉଁ କାଠ ନେଇ ପ୍ରତିଟି ନିଶ୍ଵାସରେ ଆରାମ କରି ଚାଲିଛେ, ସିଏ ବି ତ ମରା ଯାଇଥିବା, ହଣାଯାଇଥିବା ଜୀବନ୍ତ ପଦାର୍ଥର ହାତ। କ’ଣ ଭାବୁଛନ୍ତି? ଜୀବନ୍ତର କଳାଳ ଉପରେ ଆରାମରେ ନୃତ୍ୟ କରୁଥିବା ଆମେ ମଣିଷ ନାମଧାରୀ ଜୀବ ଶ୍ଵଶ୍ଵାନର କାପାଳିକଙ୍କ ପରି ଉଦ୍‌ବୁଦ୍ଧ ନୁହେଁ ତ ଆଉ କ’ଣ?

ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରକୃତି ସହ ନିବିଡ଼ତାରୁ ବୃକ୍ଷ ଓ ପଶୁପକ୍ଷୀ ପୂଜା ବହୁ ଆଗରୁ ଚାଲି ଆସିଥିଲା। କହିବାକୁ କୁଣ୍ଠା କରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ଯେ ଏ ବିଶ୍ଵାସ ଅନ୍ଧବିଶ୍ଵାସ ନ ଥିଲା। ଏସବୁ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବା ମନିଷୀମାନେ ପରୋକ୍ଷରେ ଅତି ଗୁରୁ ସଙ୍କେତମାନ ଏ ଜାତି ପାଇଁ ଦେଇଯାଇଛନ୍ତି। କିନ୍ତୁ କ୍ରମେ ଆଧୁନିକତାର ଦ୍ଵାହି ଦେଇଥିବା ମଣିଷ ଏସବୁକୁ ଅନ୍ଧବିଶ୍ଵାସ କହି ଆଡ଼େଇ ଦେବା ସହିତ ଏକାନ୍ତ ଆରଣ୍ୟକ ପାଇଁ ଯାଇଛି। ଯିଏ ଗଛକୁ ଯେମିତି ନିର୍ଜାଳ ଭାବେ ଲୋପ କରି ଚାଲିଛି, ପଶୁପକ୍ଷୀକୁ ସେମିତି ନିପାତ କରୁଛି।

ମଣିଷର ବୁଦ୍ଧି ବଢ଼ିଛି, କିନ୍ତୁ ମାନବିକତା କମିଯାଇଛି। ଏଇଠି ଆମର ଚିନ୍ତା କରିବା କଥା, ଏ ବାଚାକତା କାହିଁକି? ତେବେ ଯେଉଁ ପିଲା ଓ ସାଧାରଣ ନାଗରିକଙ୍କ ପାଇଁ ଏ ଉଦ୍‌ବୋଧନ, ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମଣିଷତା କିଛିତା ଏବେ ବି ଜୀବିତ; ହୁଏତ ସ୍ଵପ୍ନ ହୋଇପାରେ। ତେଣୁ ତାକୁ ଜାଗ୍ରତ କରିବା ଓ ପୁନର୍ଜୀବ କରିବା ସମ୍ଭବ।

ଆମେ ଟିକିଏ ଶ୍ଵିର ଭାବରେ ଚିନ୍ତା କରିବା। ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ସମ୍ଭବରେ ଯାହା ଗୃହୀତ ମତବାଦ ରହିଛି, ସେଥିରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଅନୁକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଜୀବସତ୍ତା ଏ ଗ୍ରହରେ ପ୍ରଥମେ ଏକକୋଷୀ ଭାବରେ ଦେଖାଦେଇଥିଲା। ତାପରେ କ୍ରମେ ବହୁକୋଷୀ ଭାବରେ। ସେ ପୃଥିବୀର ଓ ପ୍ରାଣୀ ଭାବରେ ବିଭିନ୍ନ ଶାଖାରେ ବିଭାଜିତ ହେଲା। ତେଣୁ ଏ ଦିଗରୁ ଦେଖିଲେ ଆମେ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ସମସ୍ତେ ସହୋଦର। ପରସ୍ପର ପ୍ରତିପୂରକ ଏକକ। କେହି କାହାର ସମ୍ପଦ ହେବା ଯୁକ୍ତି ସଙ୍ଗତ ନୁହେଁ।

ଏହି ସମସ୍ତ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ, ସତ୍ତ୍ଵେତନ ମଣିଷ ମନରେ ଜାଗ୍ରତ ହେଲେ ପୃଥିବୀର ଜୀବସତ୍ତା ଓ ପରିବେଶର ବିକାଶ ତ୍ଵରାନ୍ୱିତ ହେବା ସହିତ ମଣିଷର ଜୀବନ ସହଜ ଓ ସୁନ୍ଦରରେ ହୋଇପାରିବ। ସର୍ବଭୂତରେ ଏକାନ୍ତର ଚର୍ଚ୍ଚନ ତ ଆମ ସଂସ୍କୃତିର ମହାନମୟ ଓ ପରମ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ। ●

ହାଲୁକା ଚେଜସ୍ଥିୟ ବିକିରଣର ପ୍ରଭାବ

ପରମାଣୁ ବୋମା ନାଁ ଶୁଣିଲେ ସମସ୍ତେ ଡରନ୍ତି । ୧୯୪୫ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସର ଘଟଣା ଆଜି ବି ସବୁରି ମନରେ ଅଛି । ପରମାଣୁ ବୋମା ମାଡ଼ରେ ଜାପାନ ଦେଶର ହିରୋସାମା ଓ ନାଗାସାକି ସହରରେ କେତେ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଆଖି ପିଛୁକାକେ ମରିଗଲେ । ଅତି ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତିର ଚେଜସ୍ଥିୟ ବିକିରଣ ଏମାନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁର କାରଣ ହେଲା । ଯେଉଁମାନେ କିଛି ଦୂରରେ ଥିଲେ ଓ କିଛି କମ୍ ବିକିରଣ ପାଇଲେ ସେମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ରୋଗ ଦେଖାଗଲା । ଅନେକ ଲୋକ ବିଜକାଙ୍ଗ ହୋଇଗଲେ । ସରିଲ ମନରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିକିରଣ ପ୍ରତି ଇୟ ଛାଡ଼ି ଦେଇଗଲା ।

ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ସରିଲା । ପରମାଣୁର ବିପ୍ଳବ ଶକ୍ତିକୁ କାମରେ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ଅନେକ ଗବେଷଣା ଚାଲୁ ରହିଲା । ଏପରି ଗୋଟିଏ ବ୍ୟବହାର ହେଲା ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ । ଆଣବିକ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର ଗୁଡ଼ିକରେ ଅନେକ ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଲା । ସେଠାରେ କାମ କରୁଥିବା ମଣିଷ ମାନଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚୁଥିବା ଚେଜସ୍ଥିୟ ବିକିରଣର ପରିମାଣ ବେଶ୍ କମ୍ । ଦିନ ଦିନ ଧରି ଏହି ପରିବେଶରେ କାମ କଲା ପରେ ଏହି ଲୋକମାନଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଉପରେ କିଛି ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ଦେଖାଗଲା ନାହିଁ । ତଥାପି କେହି ପୂରା ନିଶ୍ଚିତ ହୋଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ଅନେକ ବର୍ଷ ଧରି ଏପରି କମ୍ ଶକ୍ତିର ଚେଜସ୍ଥିୟର ପ୍ରଭାବ କ'ଣ ହେବ ତାହା ଆଗୁଆ ଜାଣିବାର ବାଟ ନ ଥିଲା ।

୧୯୯୦ ମସିହାରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ସେଲାଫିଲ୍ଡ୍ ପରମାଣୁ ଇନ୍ଦନ କାରଖାନାରେ କାମ କରୁଥିବା ଲୋକ ଓ ତାଙ୍କ ପରିବାର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ବେଳେ ଗୋଟିଏ କଥା ନଜରକୁ ଆସିଲା । ସେଠାରେ କାମ କରୁଥିବା ପୁରୁଷମାନଙ୍କର ପିତାଙ୍କ ଠାରେ ରକ୍ତକର୍କଟ ରୋଗ ଅଧିକ ଦେଖାଗଲା । ଏହାର କାରଣ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣା ପଡ଼ିନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ବାପାଙ୍କ ଉପରେ ବହୁତ ଦିନ ଧରି ପଡୁଥିବା ଅଳ୍ପ ଶକ୍ତିର ଚେଜସ୍ଥିୟ ବିକିରଣ ପ୍ରଭାବରେ ଏପରି ହେଉଛି ବୋଲି ଧାରଣା ହେଲା ।

ଏକଥା ଜଣା ପଡ଼ିଲା ପରେ ଅନ୍ୟ ଜାଗାରେ କେତେ ପରୀକ୍ଷା ଚାଲିଲା । କିଏ କହିଲା ଯେ ଅଳ୍ପ ଶକ୍ତିର ବିକିରଣ କ୍ଷତିକାରକ । ଆଉ କିଏ କହିଲା ତାହା ନୁହେଁ । ଏବେ ଏଥିପାଇଁ ଅନେକ ବାଦ ବିବାଦ ଲାଗି ରହିଛି । ଠିକ୍ କଥାଟି ଜାଣିବା ପାଇଁ ଅନେକ ଗବେଷଣା ବି ଚାଲୁ ରହିଛି । କାରଣ ଅବସ୍ଥାଟି ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଆଣବିକ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର, ଲକ୍ଷନ କାରଖାନା, ଚେଜସ୍ଥିୟ ପଦାର୍ଥର ଖଣି ଆଦିରେ ହଜାର ହଜାର ଲୋକ ସବୁଦିନ ଅଳ୍ପଶକ୍ତିର ବିକିରଣ ଭିତରେ କାମ କରୁଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଛଡ଼ା ଏସ୍-ରେ ଯନ୍ତ୍ର ଚାଳକ, କର୍କଟରୋଗର ନିଦାନ ଓ ଚିକିତ୍ସାରେ ଲାଗିଥିବା ଲୋକ ଓ ରୋଗୀ ଆଦି ମଧ୍ୟ ଏପରି ବିପଦ ଭିତରେ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଆଜିଠୁ ଜାଣିବା ଦରକାର । ନ ହେଲେ ଧୀର ପାଣି ପଥର କାଟିଲା ଭଳି ଅଳ୍ପଶକ୍ତିର ଏହି ଅଳ୍ପ ଆମକୁ ଘାବଲା କରିସାରିଥିବା । ●

ରାଷ୍ଟ୍ରପତିଙ୍କୁ ପତ୍ର - ଏ ପ୍ରକୃତି ବିକ୍ରି ପାଇଁ ନୁହେଁ।

ୟୁରୋପୀୟ ଲୋକମାନେ ଆମେରିକା ଦେଖିବା ଆଗରୁ ସେଠାକାର ଅଧିବାସୀମାନେ ପ୍ରକୃତି ସହିତ ରହିଥିଲେ। ଧୀରେ ଧୀରେ ଏହି ଯୁରୋପୀୟମାନେ ଆମେରିକାରେ ମାଡିଗଲେ। ଏମାନେ ସେଠାର ମୂଳ ଅଧିବାସୀ (ଲୋହିତ ଚାରତୀୟ) ମାନଙ୍କୁ ପଛୁଆ ବର୍ବର ଜାତି ବୋଲି ଧରିନେଲେ। ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଲୋହିତ ଚାରତୀୟମାନେ ଯୁରୋପୀୟଙ୍କ ଗୁଳିରେ ମଲେ। ବଣ ଜଙ୍ଗଲ ଓ ତାଙ୍କ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ନଷ୍ଟ ହେବାରୁ ଅନ୍ୟମାନେ ପ୍ରାୟ ଲୋପ ପାଇଗଲେ। ଆମେରିକାର ‘ସର୍ୟ’ ସରକାର ଏପରି ଗୋଟିଏ ଅଧିବାସୀ ଦଳଙ୍କୁ ଥରେ ଗୋଟିଏ ଚିଠି ଲେଖିଥିଲେ। ସେହି ତୁନୁଡ଼ାନିଶ ସମ୍ପ୍ରଦାୟର ମୁଖିଆ ସିଆଟ୍ଟୁ ୧୮୫୪ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ଫ୍ରାଙ୍କଲିନ୍ ପିଅର୍ସଙ୍କୁ ଯେଉଁ ଉତ୍ତର ଦେଇଥିଲେ ତା’ର ଅନୁବାଦ ଏହିପରି-

“ଆମେରିକାର ବଡ଼ ମୁଖିଆଙ୍କ ବାର୍ତ୍ତା ଆମେ ପାଇଛୁ- ସେ ଆମ ଜମି କିଣିବାକୁ ଚାହଁଛନ୍ତି। ଆମ ପାଇଁ ଏହା ଗୋଟିଏ ଅଜଣା କଥା। ଆକାଶକୁ, ଉଷ୍ମ ଉତ୍ତରକୁ ବିକା ହୁଏ କିପରି? ତାଙ୍କ ପବନ ଝିଲିମିଲି ପାଣିର ମାଲିକାନା କାହାର? ଏସବୁକୁ ଆପଣ ଆମଠୁ କିଣିବେ କିପରି? ଏ ବସ୍ତ୍ରଧାର ପ୍ରତି ଅଂଶ ଆମ ପାଇଁ ପବିତ୍ର। ପ୍ରତିଟି ପାଇନ୍ ପତ୍ର, ବାଲିତରା ବେଳାଭୂଇଁ ଘଷ ଜଙ୍ଗଲର କୁହୁଡ଼ି, ସବୁଜ ପତ୍ରିଆ, କାଟପତଙ୍ଗ ଆମ ଜାତିର ସଭିକ ମନରେ ଅତି ବଡ଼।”

“ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଗୋରା ଲୋକେ ଆମର ଚକଣାକୁ ବୁଝିପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡେ ଭୂଇଁ ଆଉ ଖଣ୍ଡକଠାରୁ ଅଲଗା ନୁହେଁ। ସେ ଜଣେ ବିଦେଶୀ ଯିଏ ଆଖୁବୁଦି ଆସେ। ଏ ଭୂଇଁରୁ ଯାହା ଦରକାର ନେଇ ଚାଲିଯାଏ। ଏ ମାଟି ତା’ର ଭାଇ ନୁହେଁ, ଶତ୍ରୁ। ଖଣ୍ଡେ ଭୂଇଁକୁ ଜିଣିସାରିଲେ ସେ ଅନ୍ୟ ଆଡେ ଯାଏ। ତା’ର ବାପା, ଜେଜେଙ୍କର ବବରକୁ ସେ ଛାଡ଼ି ଚାଲିଯାଏ। ତା’ର ଭବିଷ୍ୟତ ବଂଶଧରମାନଙ୍କର ଜନ୍ମଗତ ଅଧିକାରକୁ ସେ ଭୁଲିଯାଏ।”

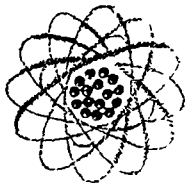
ସବୁଠୁ ବିଚିତ୍ର !

ମଣିଷ ପ୍ରକୃତି କୋଳରେ ବଢ଼ିଛି। ଚାରତୀୟ ସମାଜର ପ୍ରକୃତି ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ଅଧିକ ନିବିଡ଼ ଥିଲା। ଆମ ଦେଶ ବିଜ୍ଞାନ, ଦର୍ଶନ ଓ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାର ଏହୁତିଶାନ ଥିଲା। ତିନୁ ଆଙ୍ଗି ଏ ସବୁ ଏଠାରେ ବିରଳ।

ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ବିରଳ ବୋଧହୁଏ କୁତୁହଳ, ଜିଜ୍ଞାସୁ, ସୃଜନଶୀଳ, ନୂଆଚିନ୍ତା ଓ ଖୋଜାମାନର ମଣିଷ- ସେ ପିଲା ହେଉ ବା ବଡ଼ ହେଉ। ଏ ପ୍ରାଣୀଚିତ୍ର ସୁରକ୍ଷା, ବଂଶ ଦୃଷ୍ଟିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ କିଏ ?



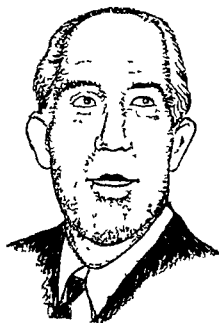
ପରମାଣୁ ପରିବାର



ମଣିଷକୁ ଜଣାଥିବା ମୌଳିକ ବସ୍ତୁମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଆଜି ୧୦୯ ରେ ପହଞ୍ଚିଛି । ଏଥିରୁ ୯୨ ଟି ବେଶ୍ ଆଗରୁ ଜଣାଥିଲା । ୧୯୮୫ ବେଳକୁ ଏହା ୧୦୭ ରେ ଓ ଏବେ ୧୦୯ ରେ ପହଞ୍ଚିଛି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ୯୪ ଟି ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବରେ ମିଳନ୍ତି । ବାକିଗୁଡ଼ିକ ଗବେଷଣାଗାରରେ ତିଆରି କରାଯାଇଛି । ଏମାନଙ୍କର ଜୀବନ କାଳ ଖୁବ କମ୍ ।

ସବୁଠାରୁ ଓଜନିଆ ତିନୋଟି ପରମାଣୁଙ୍କର ଅଧା- ଜୀବନ କାଳ ୫ ମିଲି ସେକେଣ୍ଡ (ଏକ ସେକେଣ୍ଡର ୨୦୦ ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ) ରୁ ବି କମ୍ । ତିଆରି ହେବା ପରେ ଶ୍ରୁତି ଅଧା-ଜୀବନକାଳ ଏମାନଙ୍କର ପରିମାଣ ଅଧା ହୋଇ ବାକିଥାଏ । ଏକ ସେକେଣ୍ଡ ଭିତରେ ସବୁତକ କୁଆଡ଼େ ଉଡ଼େଇ ଯିବ ।

ରୋଗି ଶା ଛୁଆଟିଏ ଭଳି ଏମାନଙ୍କର ନାଁ ଦିଆଯାଇ ନଥିଲା । ଏବେ ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ ସ୍ଥାନ ଜର୍ମାନୀର ଦାର୍ମଷ୍ଟାଡ୍ ସହରରେ ଥିବା ଓଜନିଆ ପରମାଣୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଠାରେ ତାଙ୍କର ନାଁ ଦିଆ ହୋଇଛି । ମୌଳିକ ବସ୍ତୁ ୧୦୭ ର ନାଁ ହୋଇଛି ନିଲ୍ସ୍ ବୋରିଅମ୍ । ୧୦୮ ହେଲା ହାସିଅମ୍ ଓ ୧୦୯- ମାଇଟନେରିଅମ୍ ।



ଡି.ବୋର୍

ମାଇଟ୍ ନାଭ୍



ଏ ନାଁଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତରେ ପରମାଣୁ ପରିବାରର । ନିଲ୍ ବୋର୍ ପରମାଣୁ ବିଦ୍ୟାର ଜନକ ଭାବରେ ଜଣା । ପରମାଣୁର ଗଠନକୁ ବୁଝାଇବାରେ ତାଙ୍କ ଭୂମିକା ବିରାଟ । ହାସିଅମ୍ ନାଁ ଆସିଛି ଜର୍ମାନୀର ହେସେନ୍ ରାଜ୍ୟରୁ । ହେସେନ୍ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ତରଫରୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଆବିଷ୍କୃତ । ପରମାଣୁ ବିଭାଜନରୁ ଯେ ପ୍ରଚୁର ଶକ୍ତି ମିଳିପାରିବ ସେ କଥା ବିଜ୍ଞାନୀ ଲିଜା ମାଇଟନେରଙ୍କ କାମରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା । ଏହି ସୁରୁତୁପୂର୍ଣ୍ଣ କାମ ପାଇଁ ଏବେକାର ସବୁଠାରୁ ଓଜନିଆ ପରମାଣୁର ନାଁ ତାଙ୍କ ନାଁ ଅନୁସାରେ ରହିଛି ।

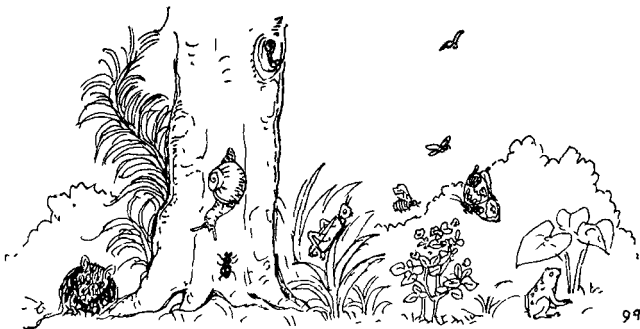
ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ମେଳା

ଏବେ ବର୍ଷାଦିନ । ତେଣୁ କେବେ ଦିନ ଦିନ ଧରି ଝଡ଼ିକାରିଯିବା ସାଧାରଣ କଥା । ବର୍ଷାରେ ବେଶୀ କୁଆଡ଼େ ଯାଇ ହେଉନାହିଁ ? ଘରେ ବସି ବିରକ୍ତ ଲାଗୁଛି ? ତେବେ ବାଟି ଆଡ଼କୁ ଗଲେ କେମିତି ହୁଅନ୍ତା ?

ବର୍ଷା କେଇ ଅସରା ପରେ ଏବେ ସବୁଆଡ଼ ଜଙ୍ଗଲିଆ ଦିଶୁଛି । ଘାସ, ଅନାବନା ଗଛରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବଡ଼ ଗଛ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁଆଡ଼ ଘନ ସବୁଜ । କୁନି କୁନି ଗଜାରେ ଚାରିଆଡ଼ ଭରା । ତା ଭିତରେ ଚାଲିଗଲେ ଗୋପା ଗୋପା ପାଣି ଝଡ଼ି ପଡ଼ୁଛି । କେତେ ଜାତିର ଝିଝିକା ଆଉ ପୋକ ଡେଇଁ ପଡ଼ୁଛନ୍ତି । ଜିଆ ବିଚରା ଧକେଇ ଧକେଇ ଯାଉଛି । କାଚରା ପୋକ ଡଗ ଡଗ ହୋଇ ଧାଇଁ ଯାଉଛି । ମାଲି ଟକ ଟକ ହଜାର ଗୋଡ଼ିଆ ଚେଲୁଣି ପୋକ ଚକା ବାନ୍ଧି ଦେଉଛି । ମଣାମାନେ ଖୁସିରେ କାମୁଡ଼ିବାକୁ ବସିଯାଉଛନ୍ତି । ପ୍ରଜାପତି ସାଧବବୋହୁ ଏମିତି କେତେ କିଏ ଦିଶୁଛି ।

ବଡ଼ ଜୀବ ବି ଅନେକ । ଛେଚି ବାଛୁରୀ, ଚଢ଼େଇ, ସାପ କେତେ କ'ଣ ଏବେ ବାହାରୁଛନ୍ତି । ମାଛ, ବେଙ୍ଗଳ ପାଇଁ ଏ ତ ବାହାଘର ବେଳ । ମୋଟ ଉପରେ ଜୀବନର ହାଟ ବସିଛି କହିଲେ ଚଳେ । ଏ ସବୁକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଘେଇଁବାଠୁ ଅଧିକ ମଜା ଆଉ କ'ଣ ? ଏଇତ ଆମ ପ୍ରକୃତି ଖାଲି ଆଖି ଖୋଲିବାଟା ଆମ କାମ ।

ସୃଜନୀକାର ବଗିଚାଟା ଠିକ୍ ଏଇ ଭଳି । କେତେ କିସମର ଗଛଲତା, ଜୀବଜନ୍ତୁ ଏଠି ବୁଲନ୍ତି । କେତେ କୁଆଡ଼ୁ ମଣିଷ ବି ଆସନ୍ତି । ଆମେ ସଭିଙ୍କୁ ଦେଖୁ । ସଭିଙ୍କୁ ଶିଖୁ । ସଭିଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ମିତ ବସୁ । ଏବେ ଆମ ପାଖରେ ଘର କରିଥିବା ଦୁଇଟି ଜୀବଙ୍କୁ ତୁମ ସହ ଚିହ୍ନି କରାଇଛୁ । ସାତରାୟା ଚଢ଼େଇ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରବୋରା ସାପ । ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ କଥା ପରେ ଲେଖିବୁ । ଚମେ କେବେ ଆସିଲେ ଏସବୁକୁ ଭେଟିବ । ତୁମ ଆଖପାଖରେ ଯାହା କିଛି ଦେଖୁଥିବ ସେସବୁ ବିଷୟରେ ଆମକୁ ଲେଖିବ ।



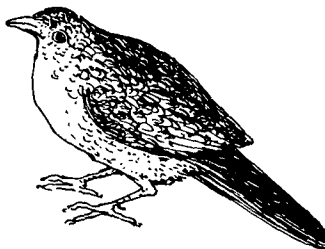
ସାତଭାୟା ଚଢ଼େଇ

ଦିନେ ଆମ ବଗିଚାରେ ବୁଲୁଥିବା ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଆମ୍ବଗଛର ଡାଳ ଉପରେ ଆଖି ପଡ଼ିଗଲା । ପାଖକୁ ଯାଇ ଦେଖେ ଚ ସୁନ୍ଦର ଚଢ଼େଇ ବସାଟିଏ । କିଛିଦିନ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଦେଖିଲି ଚଢ଼େଇ ଦୁଇଟି ନିତି ଯାଆ ଆସ କରୁଛନ୍ତି । ଦିନେ ଦେଖିଲାବେଳକୁ ବସାଟିରେ ସେ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଣୀ । ଚଢ଼େଇଟିକୁ ଚିହ୍ନଟ କଲୁ - ସାତଭାୟା ବା କୁଣ୍ଡାଖାଇ ଚଢ଼େଇ ।

ଏହାକୁ ଇଂରାଜୀରେ ଜଙ୍ଗଲି କୁଣ୍ଡାଖାଇ (Jungle babbler) କହନ୍ତି । ସେ ସବୁବେଳେ କିଟିରି ମିଟିରି (babble) କରୁଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର । ଦେହ ଉପରଟି ଟିକଣ ହୋଇ ନଥାଏ । ଲମ୍ବାରେ ଏମାନେ ବଣିଚଢ଼େଇଠାରୁ ଟିକିଏ ସାନ, କିନ୍ତୁ ବେଶୀ କୋଦଳା । ଲାଜିଟି ଲମ୍ବା ଓ ମନେ ହୁଏ ସତେ ପେପରି ଲାଜର ପରଭୂତିକୁ କିଏ ପଛପଟେ ଗୁଞ୍ଜି ଦେଇଛି ।

ଏମାନେ ଦଳ ଦଳ ହୋଇ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଦଳରେ ୬-୭ଟି ପକ୍ଷୀ ଥାଆନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ଏହାର ନାମ ସାତଭାୟା ହୋଇଛି । ଏମାନେ ଘନ ଜଙ୍ଗଲ, ଜଙ୍ଗଲ କଡ଼, ସହର, ଗାଁର ବଗିଚା ସବୁଠି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ତଳେ ପଡ଼ିଥିବା କାଟମାନଙ୍କୁ ଡେଇଁ ଡେଇଁ ଏମାନେ ଖୋଜି ଖାଆନ୍ତି ।

ସାତଭାୟା ଚଢ଼େଇମାନେ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ କଥା ହେଲା ଭଳି ସବୁବେଳେ ଅତି କର୍କଶ ସ୍ଵରରେ ଚିତ୍କାର କରିଥା'ନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସହଯୋଗ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଅବଶ୍ୟ ବେଳେବେଳେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଝଗଡ଼ା ଲାଗିଯାଏ । ଫଳରେ କୋରପାଟି ଟାଳେ । ନଈ ଓ ଅଞ୍ଚଳେ ମରାମରି ମଧ୍ୟ ହୁଏ । ପର ସବୁ ଛିଣ୍ଡି ଯାତେ ସାତେ ଭଡ଼େ । କିଛି ସମୟପରେ ପୁଣି ସବୁ ଖାତ ପଡ଼ିଯାଆନ୍ତି । ବାହାରୁ ବିଲେଇ ବା ବାଜପକ୍ଷୀ ଭଳି ଶବ୍ଦ ଏମାନଙ୍କ ପିଛା ଧରିଲେ ଏମାନେ ଏକାଠି ମିଶିଯାଇ ତାଙ୍କୁ ସାମନା କରନ୍ତି ।



ରୁଆଣୀ, ଅସରପା, ପ୍ରଜାପତି ଓ ଅନ୍ୟଜାତପକ୍ଷୀ ଏମାନଙ୍କର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ବର, ଓଷ୍ଠ ଗଛ ପରି ବିଭିନ୍ନ ଗଛର ଫଳ, ମଞ୍ଜି ମଧ୍ୟ ଏମାନେ ଖାଆନ୍ତି । ଶିମିଳି ଓ ପାଳଧୁଆ ଗଛର ଫୁଲରୁ ମହୁ ଖାଇବା ପାଇଁ ଏମାନେ ବହୁତ ଭଲ ପାଆନ୍ତି ।

ଏମାନେ ଗଛର ବୁଲ ଶାଖା ବାହାରି ଥିବା ମଝି ଜାଗାରେ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ଏହା କାଠି ଓ ଚୌର ମୂଳିରେ, କପ୍ ଉଲି ଢିଲା ଭାବରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ମାଟିରୁ ପ୍ରାୟ ମାତ୍ର ୫ମିଟର ଉପରେ ଏହା ରହିଥାଏ । ଥରକେ ଏମାନେ ୩-୪ଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଓ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର । ବାପା ମା'ଙ୍କ ଛତା ଦଳର ଅନ୍ୟ ଚଢ଼େଇମାନେ ମଧ୍ୟ ବସା ବାନ୍ଧିବାରେ, ଛୁଆକୁ ଖୁଆଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥା'ନ୍ତି । ସାତଭାୟା ଚଢ଼େଇର ବସାରେ ପାପିୟା ଚାତକ ଓ ପାପିୟା ପକ୍ଷୀ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥା'ନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ନୀଳରଙ୍ଗର ।

ଏମାନଙ୍କର ଆଉ କେତେ ଜାତି ଲାଭ ଅଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଦେହ ଜଙ୍ଗଲି କୁଣ୍ଡାଖାଇର ଦେହ ଭଳି ହୋଇଥାଏ । କିଏ ଟିକିଏ ବଡ଼ ଆଉ କିଏ ଛୋଟ । ସମସ୍ତଙ୍କର ରଙ୍ଗ ପ୍ରାୟ ମାଟିଆ ବା ବାଦାମୀ । କିଏ କିଏ ଟିକିଏ ଚଢ଼େଇଆ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କିଛି ହେଲେ ହଳଦିଆ ଖୁଣ୍ଟାଖାଇ, ଟିଲ୍‌ଟିଲ୍ ବା ସାଧାରଣ ସାତଭାୟା, ଭଲ ନା । ●

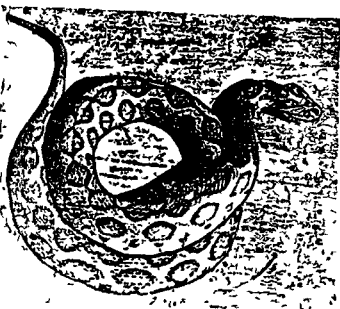
ଚନ୍ଦ୍ରବୋଡ଼ା (ରସେ ଲସ ଭାଇପର)

ଆମ ଦେଶରେ ଦେଖା ଯାଇଥିବା ୪ଜାତିର ବିଷାକ୍ତ ସାପଙ୍କ ଭିତରୁ ଏହା ଗୋଟିଏ। ଏହାର କାମୁଡ଼ା ଓ ବିଷ ଖୁବ୍ ମାରାତ୍ମକ। ଭାରତର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଜାଗାରେ ଏମାନେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। ଲମ୍ବରେ ଏମାନେ ଦେହରୁ ଦୁଇ ମିଟର ଯାଏଁ ହୁଏତି। ଜନ୍ମ ଦେଲେ ପ୍ରାୟ ୨୪ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା ଥାଆନ୍ତି।

ଏଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର। ତା' ଉପରେ ଗାତ ରଙ୍ଗର ସୁନ୍ଦର ଡିଜାଇନ୍ ସବୁ ହୋଇଥାଏ। ଯେତେବେଳେ ତଳପାଖ ତାଙ୍କର ଧଳା ତାଙ୍କର ଦେହଟି ଛୋଟ ଓ ମୋଟାକିଆ। ମୁଣ୍ଡଟି ଡିନିକୋଣିଆ। ଦେହ ଉପରର ଚିତ୍ର ବି ପରିଷ୍କାର। ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଷ ନଥିବା ବୋତାସାପ ପରି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଏମାନଙ୍କର ଦେହର ଚିତ୍ର ଓ ଡିନିକୋଣିଆ ମୁଣ୍ଡ ଦେଖି ଏମାନଙ୍କୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ହୁଏ।

ଡରିଗଲେ ବା ରାଗିଗଲେ ଏମାନେ 'ହିସ୍‌ସ୍‌' ଶବ୍ଦ କରନ୍ତି। ମାଧୁଆ ଦେଖାଗଲେ ବି ଅତି ଜୋରରେ ବୋତି ପକାଇ ପାରନ୍ତି। ପକାଇବାର ସୁବିଧା ନ ପାଇଲେ କାମୁଡ଼ନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ହେଉଛି ମୂଷା, ଛୋଟ ଜୀବ, ଏଣୁଆ।

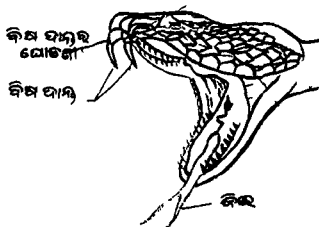
ମେ, ଜୁନ୍ ମାସରେ ମାଛ ଚନ୍ଦ୍ରବୋଡ଼ା ଥରକେ ପ୍ରାୟ ୨୦-୪୦ଟି ଛୁଆ ଦେଇଥାଏ। ଛୋଟ ଛୁଆ ମୂଳେ ବା ଘାସ ଭିତରେ ରହିଥା'ନ୍ତି। ଏମାନେ



ବହୁତ ଅଳସୁଆ। ମଣିଷର ପାଦ ଶରରେ ନାଗ ଭଳି ସାପ ଜୋରରେ ଚାଲିଯାଆନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଏମାନେ ଶୋର ରହନ୍ତି ଗୋଟ ପଟିଗଲେ ବା ହାତ ବାଜିଗଲେ ମଣିଷକୁ କାମୁଡ଼ି ଦିଅନ୍ତି। କାମୁଡ଼ି ଦେବା ମାତ୍ରେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଚିକିତ୍ସା କରିବା ଦରକାର।

ଏ ସାପର ବିଷ ଆମର ରକ୍ତ କଣିକାକୁ ଗାଢ଼ି ଦିଏ। ତଥାପି ଚନ୍ଦ୍ରବୋଡ଼ାର ଗରଜକୁ ଟିଆରି ହେଉଥିବା ଔଷଧ ବେଳେବେଳେ ଆମର ରକ୍ତ ବୁହା ବନ୍ଦ କରିବାରେ ଲାଗେ।

ଏହାର ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ଚମକା ଘୋରୁ ଏ ସାପ ଗୁଡ଼ିକୁ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ମାରିଦିଆଯାଉଛି।

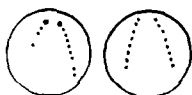


ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଡ଼ା କିଷ ଦାନ୍ତ



କିଷ ସାମୁହ ଗଠନ

ମାତା ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଡ଼ା



କାମୁଡ଼ା ଚିହ୍ନ

କିଷାକୁ ଗାପ

କିଷ ସାମୁହା ଗାପ

ଭାଇପର ବିଚିତ୍ରା

• ସାପମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଅଷ୍ଟା ଦେଇ ଛୁଆ ପୁଟାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବହୁବୋଡ଼ା ବା ଭାଇପର ଜାତିର ସାପ ଜିଅନ୍ତା ଛୁଆ ଜନ୍ମ କରିଥାଏ ।

• ଭାଇପର ଜାତିର ସାପ ତାଙ୍କ ନିଜ ଛୁଆକୁ ଖାଇ ଦିଅନ୍ତି ।

• ବହୁବୋଡ଼ା ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହେବାର ୨ ଦିନ ଭିତରେ ପ୍ରଥମ ଜାତି ଛାଡ଼େ । ପୁଣି ଜାତି ଛାଡ଼େ ୭ ଦିନ ଓ ୨୧ ଦିନ ପରେ । ତା'ପରେ ଜାତି ଛାଡ଼ିବାର ବ୍ୟବଧାନ ୨ ରୁ ୬ ମାସ ହୋଇଥାଏ ।

• ବହୁବୋଡ଼ାର ବିଷଦାତ ତୁରନ୍ତ ପ୍ରାୟ ୧ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଇମ୍ବା । ଇଡ଼େଲ୍‌ସ୍‌ଙ୍କୁ ଛୁଆଳି ତା'ର ମଝିଟି ପୋଇ ଥାଏ । ତା'ର ବିଷଦାତ ଜପରେ ବମଡ଼ା ଖୋଦଟିଏ ଥାଏ । କାମୁଡ଼ିଲା ବେଳେ ଏହା ଖସିଯାଏ । ନାଗ ସାପର ବିଷଦାତ ଇମ୍ବାରେ ଏହାର ଅଥା । ବିଷ ଯିବା ପାଇଁ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରେ ତା'ର ଗୋଟିଏ ଘାଇ ଥାଏ ।

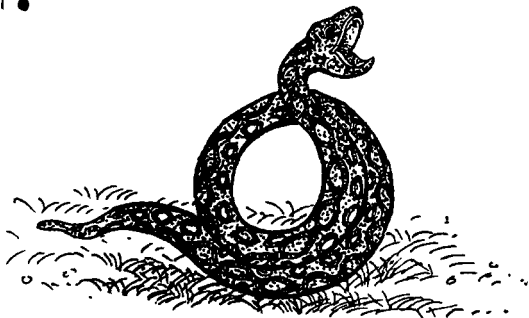
• ବହୁବୋଡ଼ା ନିଜ ଇମ୍ବର ମାଛାରୁ ଭାଙ୍ଗେ ତୁରନ୍ତ ଗୋଟ ମାରିପାରେ । କେବଳ ଆଗରୁ ନୁହେଁ, ମୁଣ୍ଡକୁ ଓଲଟାଇ ସେ ପଛପଟକୁ ବି ଗୋଟ ମାରିପାରେ ।

• ବହୁବୋଡ଼ାର ବିଷଅଳାରେ ୧୨ ଜଣ ବଡ଼ ମଣିଷକୁ ମାରିଦେବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ବିଷ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତିଥର କାମୁଡ଼ାରେ କିନ୍ତୁ ଦେହକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ବିଷ ନ ଯାଇପାରେ । ତେଣୁ ସବୁ କାମୁଡ଼ାରେ ମଣିଷ ମରି ନଥାଏ ।

• ଭାଇପର ବିଷର ପ୍ରଥମ ଲକ୍ଷଣ: ୧୦- ୧୫ ମିନିଟ୍ ଭିତରେ କାମୁଡ଼ା ଜାଗାଟି ଭାସଣ ପୋଡ଼ା ଜଳା କରେ, କଷ୍ଟ ହୁଏ । କ୍ଷତରୁ ରକ୍ତମିଶ୍ରା ନସା ବାହାରେ । ନାଗ ବା ରଣା କାମୁଡ଼ାରେ ଏତେ ପୋଡ଼ାଜଳା ହୁଏ ନାହିଁ ।

• ଅଧିକାଂଶ ସାପ କାମୁଡ଼ାରେ ଜାନିଆରେ ମଣିଷ ମରିଯାଏ, ତେଣୁ ଏ ଦିଗରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇ ପ୍ରାଥମିକ ଚିକିତ୍ସା କରିବା ଦରକାର । ଜୀବ ବା ବାହୁର ଗୋଟିକିଆ ହାଡ଼ ଉପରେ ପଟି ବାନ୍ଧି ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ବନ୍ଦ କରିବା (ପ୍ରତି ୧୦ ମିନିଟ୍‌ରେ ପଟିକୁ ଥରେ ହୁଣ୍ଟୁନା କରି ପୁଣି ବାନ୍ଧିବା ଦରକାର) । ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ବ୍ରାଉନଖାନାକୁ ନେଇଯିବା ଉଚିତ୍ ।

• ଘୋଡ଼ା ରକ୍ତରେ ତିଆରି କରାଯାଇଥିବା ବିଷ ବିରୋଧୀ ଔଷଧ ସାପ କାମୁଡ଼ା ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ଦରକାର । ●



କାନ

ଆଖି ନାହିଁ, କାନ ନାହିଁ,
ବାଜିଗଲେ ଦୋଷ ନାହିଁ।

କାରଣ ବିନା ଆଖି, କାନରେ ଆମେ ବାହାର କଥା ଜାଣିପାରିବା ନାହିଁ। ଆଖି ପରି କାନଟି ମଧ୍ୟ ଆମର ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। କାନ ତ ନିଶ୍ଚୟ ଶୁଣିବା କାମରେ ଲାଗେ। ଆମ ଦେହର ଭାରସାମ୍ୟ ଦି ରଖିଥାଏ।

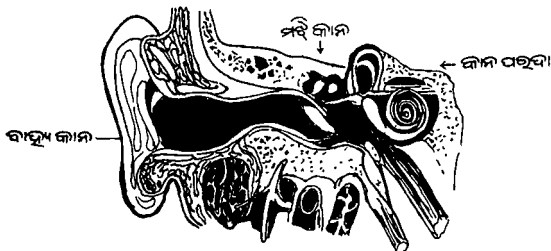
କାନର ଗଠନ ଅତି ଜଟିଳ। ଏହାର ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ଅଂଶ ଆମ ଦେହ ବାହାରକୁ ରହିଥାଏ। ଆମ କାନଟି ତିନି ଭାଗରେ ଗଠା। ଆମ ମୁଣ୍ଡର ଦୁଇ କଡ଼ରେ ଦୁଇଟି ଛୋଟ ଅଂଶ ଆୟତ୍ତ ପରି ବାହାରି ରହିଛି। ଏହା ଆମର ବାହାର ବା ବାହ୍ୟ କାନ। ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ ଆସି ଏଇ ବାହାରର କାନରେ ଧରାପଡ଼େ। ସେଇଠୁ କାନ ଭିତରକୁ ଆସେ।

ବାହାର କାନ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ଅଢେଇ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବର ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ନଳୀ ବଳେଇ ହୋଇ କାନ ଭିତରକୁ ଯାଇଛି। ଏହି ନଳୀରେ ପ୍ରାୟ ୪୦୦୦ ଗ୍ରାମ୍ମ ଅଛି। ଏହି ଗ୍ରାମ୍ମିରୁ ଏକପ୍ରକାରର ଅଠାଳିଆ ରସ ଝରେ। ନଳୀ ଭିତରେ ଅନେକ ସରୁ ଲୋମ ବି ଥାଏ। ବାହାରର ଧୂଳିମଳି ଆଦି ଏହି ଅଠାଳିଆ ରସ ଆଉ ଲୋମ ଦେହରେ ଲାଖି ଅଟକି ରହିଯାଏ।

ଏହି ନଳୀର ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ଚମର ଗୋଟିଏ ପରଦା ଅଛି। ଏହାକୁ ଆମେ କାନପରଦା କହୁ। ଅତି ଜୋରରେ ଶବ୍ଦ ହେଲେ ବା କାନମୁଣ୍ଡାରେ ଜୋରରେ ମାତ ହେଲେ କାନପରଦା ଟାଟିଗଲା ଭଳି ଲାଗେ।

ପରଦା ପଛକୁ ରହିଛି ଆମର ମଝିକାନ। ଏହାପ୍ରାୟ ଗୋଟିଏ ଶିମ୍ପମାଣି ଆକାରର। ଏଠାରେ ତିନୋଟି ଛୋଟ ଛୋଟ ହାତ ରହିଥାଏ। ହାତ ତିନୋଟି ହେଲା ମୁହରିକା, ଅଳ୍ପଶିକା, ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତିକା। ମୁହରିକା ଦେଖିବାକୁ ହାତୁଟି ପରି। ଏହା ଗୋଟିଏ ପଟେ କାନପରଦା ସହ ଲାଗିଥାଏ ଓ ଅନ୍ୟପଟେ ଅଳ୍ପଶିକା ସହ ଲାଗିଥାଏ। ଅଳ୍ପଶିକାଟି ଦେଖିବା ପାଇଁ ନିହାଣ ପରି ଓ ଏହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତିକା ସହ ଲାଗିଥାଏ। ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତିକାଟି ଦେଖିବାକୁ ଘୋଡ଼ା ଜିନ୍ଦର ଡଳପଟ ରେକାର୍ ବା ହାତକଟି ପରି। ଏହା ଭିତରକାନ ସହ ଲାଗିଥାଏ। ବାହାରର ଶବ୍ଦରେ କାନପରଦା ହଲେ। ସେଥିଯୋଗୁ ଏ ହାତଗୁଡ଼ିକ ହଲେ।

ଏହି ମଝିକାନରୁ ଗୋଟିଏ ନଳୀ ବାହାରି ଚଢ଼ି ଯାକେ ଯାଇଛି। ଏହାକୁ ଶୁଦ୍ଧିପ୍ରେତ ନଳୀ କହନ୍ତି। ପାଟିବାଟେ ପବନ ଏହି ନଳୀରେ ପଶେ। ତେଣୁ କାନପରଦାର ଦୁଇପଟେ ପବନର ବାପ



ସମାନ ରହେ। ଅଣ୍ଡା, ଶର୍ଦ୍ଦ ହୋଇଥିବା ସମୟରେ ଆମର ନାକ ଓ ଗଳରେ ଶିଫାଣି ଜମି ନକାଟିକୁ ବନ୍ଦ କରିଦିଏ। ସେଥିପାଇଁ ଅଣ୍ଡା ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ଆମକୁ ଭଲ ଶୁଭେ ନାହିଁ।

ମଝିକାନର ଭିତରକୁ ରହିଛି ଆମର ଭିତର କାନ। ଏକଟି ଆମର ଖପୁରାର ଗୋଟିଏ ଖୋପ ଭିତରେ ସୁରକ୍ଷିତ ହୋଇ ରହିଥାଏ। ଏହାର ଦେହ ଏକ ପାଣିଆ ନସାରେ ଭରି ରହିଥାଏ। ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ କରୁଆ ଦେଖିବାକୁ ଗୋଟାଭଳି। ଏହାର ଭିତରଯାକ ଅତିସରୁ ସ୍ନାୟୁ ଥାଏ। ପାଣିରେ ଶିଫୁଳି ଭଳି ଏହି ସ୍ନାୟୁ ସରୁ ହୁଏ।

ଶବ୍ଦର ତରଙ୍ଗ ବାହାର କାନ ଦେଇ କାନ ଭିତରେ ପଶେ। ଏହି ତରଙ୍ଗର ଧକାରେ କାନ ପରଦାଟି ଥରି ଉଠେ। ଏପରିକି ଅତି ଧୀରେ

ପୁସ୍‌ପୁସ୍ ହୋଇ କଥା ହେଲେ ମଧ୍ୟ ପରଦାଟି ଥରି ଉଠେ। ପରଦାର କମ୍ପନରେ ମଝିକାନର ହାତ ତିନିଖଣ୍ଡ ଆହୁରି କୋରରେ ଥରେ। ଫଳରେ କମ୍ପନ ପ୍ରାୟ ୨୨ ଗୁଣ ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ଭିତର କାନରେ ପହଞ୍ଚେ। ଭିତର କାନର ପାଣିଆ ନସା ଥରିବାକୁ ଲାଗେ। ସେଥିରେ ଥିବା ସରୁ ସ୍ନାୟୁଗୁଡ଼ିକ ଏହି ପାଣିରେ ଏପଟ ସେପଟ ଦୋହଲେ। ପ୍ରତି ଶବ୍ଦ ପାଇଁ ଅଲଗା ଅଲଗା ସ୍ନାୟୁ କମ୍ପିତ୍ତେ। ସ୍ନାୟୁ ଗୁଡ଼ିକର କମ୍ପିବାରୁ ଏକ ପ୍ରକାରର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚରଙ୍ଗ ବାହାରେ ଓ ତାହା ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପହଞ୍ଚେ। ମସ୍ତିଷ୍କ ସେ ଶବ୍ଦକୁ ଚିହ୍ନେ ଓ ଆମ ଶୁଣିବା କାମ ପୂରା ହୁଏ।

କାନ ଯେ କେବଳ ଶୁଣିବା କାମ କରେ



କାନରୁ ପାଣିପାଗ

କାନ ଆମର ଶୁଣିବା କାମରେ ଲାଗେ। ଦେହର ଭାରସାମ୍ୟ ବି ରଖେ। ଏବେ କାନର ଆହୁରି ଗୋଟିଏ କାମ ବିଷୟରେ ଜଣାଯାଇଛି।

ଅଧିକାଂଶ ମାଛଙ୍କ କାନରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୋଟି କିଛି ରହିଥାଏ। ତାକୁ ‘ଅଟୋଲିଥ୍’ କହନ୍ତି। ଖଟିପଥର ବା କ୍ୟାଲ୍‌ସିଅମ୍ କାର୍ବୋନେଟରେ ତିଆରି ଏହି ଗୋଟିଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ କାଟୁବାଟି ଆକାରର ହୋଇଥା’ନ୍ତି। ଏମାନେ ମାଛଙ୍କର ଶୁଣିବା ଓ ଭାରସାମ୍ୟ ରଖିବାରେ କାମରେ ଲାଗନ୍ତି। ଏବେ ଏହି ଅଟୋଲିଥ୍ ମସ୍ତିଷ୍କର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାମରେ ଲାଗିବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଉଛି। ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭାରୁଛନ୍ତି ଯେ କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ତଳର ପାଣି ପାଗର ଅବସ୍ଥା ଏହି ଅଟୋଲିଥ୍‌ରୁ ଜଣାପଡ଼ିବ।

ଜୀବଟି ବଞ୍ଚୁଥିବା ବେଳେ ଅଟୋଲିଥ୍ ଗୁଡ଼ିକ ବଢୁଥାଏ। ପ୍ରତିଦିନ ତା’ ଉପରେ କାର୍ବୋନେଟର ଗୋଟିଏ ପତଳା ଦୂଆ ସ୍ତର ବସୁଥାଏ। ପାକଳ ଅଟୋଲିଥ୍‌କୁ କାଟିଲେ ତା’ଭିତରେ ଏହି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଭାରଗୁଡ଼ିକ ଜଣାପଡ଼େ। ସେଥିରୁ ଜୀବଟିର ବର୍ଷକର ବୁଦ୍ଧି ଜାଣିହୁଏ। କେତେ ଜାଗାରେ ପ୍ରତିଦିନର ସ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ବାରି ହୋଇଯାଏ। ଗଛରଣ୍ଡିରେ ଥିବା ବଳୟରୁ ତା’ର ବୟସ ଓ ବୁଦ୍ଧିର ହାର ଜଣାଗଲା ଭଳି ଅଟୋଲିଥ୍‌ର ସ୍ତରରୁ ଜୀବଟିର ବଞ୍ଚୁଥିବା ଅବସ୍ଥା କଥା ଜଣାପଡ଼ିବ ବୋଲି ଆଶା। ସେଥିରୁ ଜଳବାୟୁର ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ କିଛି ଧାରଣା ମିଳିପାରିବ।

ପୁରୁଣା ଜାବାଣ୍ଟ ସବୁରୁ ୧୫କୋଟି ବର୍ଷ ତଳର ଅଟୋଲିଥ୍ ମିଳି ପାରିଛି। ପୁରୁଣା ସତ୍ୟବାର ଗହଣା ବା ଅନ୍ୟ କାରୁକାମରୁ ମଧ୍ୟ ଏପରି ଅଟୋଲିଥ୍ ମିଳିଛି। ୦

ତା' ନୁହେଁ। କଲ୍ଲିଆ ଭିତରେ ମୋଟି ହୋଇ ଥିବା ସବୁ ନକାଟି ଆମକୁ ସିଧା ହୋଇ ଛିଡ଼ା ହେବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ମିଷ୍ଟାକର ପାରା (ସମତଳ ମାପିବା ଯନ୍ତ୍ର ପରି) ଏହା କାମ କରେ। କାନ ଭିତରେ ତିନୋଟି ପାରା ଯନ୍ତ୍ର ଥାଏ। ମଣିଷ ଆଖିକୁ ବା ପଛକୁ ଝୁଙ୍କିଲେ ଗୋଟିଏ ଜଣାଏ। ଆଉ ଦୁଇଟି ଉପରତଳ ଓ ବାମ-ଡାହାଣ (କଡୁଆ) ତଳିବାକୁ ମାପେ।

ମଣିଷ ପତିଗଳା ବେଳେ ଏହି ନଳା ଭିତରର ପାଣି ଏପଟ ସେପଟ ହୋଇଯାଏ। ଯେପରି ଅସମାନ ଜାଗାରେ ରହିଲେ ପାରାର ପବନ ଫୋଟକା ଗୋଟିଏ କଡକୁ ଚାଲିଯାଏ। ସେଠାରେ ଥିବା ସ୍ନାୟୁ ସାଙ୍ଗେ

ସାଙ୍ଗେ ଏକଥା ମଣିଷକୁ ଜଣାଇ ଦିଏ। ମଣିଷ ହାତଗୋଡ଼ ଚଳାଇବାକୁ ଖବର ପଠାଏ। ଫଳରେ ଲୋକଟି ସିଧା ହୋଇଯାଏ।

ବୁଦ୍ଧା ଭଉଁରୀ ଖେଳିଲା ବେଳେ ଆମେ ଏତେ ଜୋରରେ ବୁଲୁ ଯେ ଆମ କାନ ଭିତରେ ସବୁ ଓଲଟ ପାଲଟ ହୋଇଯାଏ। ସେସବୁ ଏତେ ଜଳଦି ହୁଏ ଯେ ଆମ ମଣିଷ ଆଉ ଡାକମେଲ ରଖି ପାରେନି। ଗୋଡ଼ହାତକୁ ସେ ଗୋଳମାଳିଆ ଖବର ପଠାଏ। ତେଣୁ ଆମେ ପଚାରିଥାଉ।

କାନବିନା ଆମ ଶୁଣିପାରିବା ନାହିଁ ବା ଦେହର ଭାରସାମ୍ୟ ରଖିପାରିବା ନାହିଁ। ତେଣୁ ତା'ର ଯଦୁ ନେବା ଆମର ନିହାତି ଦରକାର।

କାନର ରୋଗ

କାନ ଆମର ଅତି ଦରକାରୀ ଅଙ୍ଗ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଯଦୁ ଅଭାବରୁ ସେଥିରେ ଅନେକ ରୋଗ ହୁଏ।

କାନବିନ୍ଧା- ବେଳେବେଳେ କାନ ଭିତରେ ପିମ୍ପୁଡ଼ି, ଛୋଟ ଛୋଟ ପୋକ ପଶିଯାଆନ୍ତି। ଛୋଟ ପିଲାମାନେ ଖେଳୁଖେଳୁ ଛୋଟ ମାଳି, ଗୋଡ଼ି ପରାଇ ଦିଅନ୍ତି। କାନ ଭିତରେ ଛୋଟ ବଥ ଭଳି ଗିଠିଠି। ଏସବୁ ହେଲେ କାନ ବହୁତ ଜୋରରେ ବିନ୍ଧେ। ଆମକୁ ଜଣାଇ ଦିଏ ଯେ କିଛି ଅସୁବିଧା ହେଉଛି।

ସାବଧାନ ହୋଇ ବାହାର ଜିନିଷଟିକୁ କାଢ଼ିଦେବା ଦରକାର। କୌଣସି ମୁନିଆଁ ଜିନିଷ କାନ ଭିତରେ ପରାଇବା ବିପଦର କଥା।

କାନ ପଟା- କାନ ଭିତରେ ମଇଳା ଜମିଯାଇ କାନ ପାଟିଯାଏ। ବେଳେବେଳେ କାନ ଭିତରେ ଘା' ହୋଇଯାଏ। ମଇଳା କାଢ଼ିବା ପାଇଁ କେତେ ଲୋକ କାନରେ ତେଲ ପକାନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ତା'ର ଫଳଟା ଓଲଟା ହୁଏ। ତେଲରେ ଲାଖି ବେଶୀ ମଇଳା ଜମେ। କାନ ପାଟି କାନରୁ ପୂଜ ବାହାରେ।

ଏ ସମୟରେ ତାହାରୁ ଦେଖାଇ କାନ ପଟିବାର ଜାରଣ ଖୋଜିବାକୁ ହେବ। ସେଇ ଅନୁସାରେ ଦରକାରୀ ଚିକିତ୍ସା କରାଯିବ।

ମଝିକାନ ପଟିଯିବା- ଥଣ୍ଡା, ଶର୍ଦ୍ଦି ହେଲେ ନାକ ଓ ଗଳାରେ ସିଂଗାଣି ଜମିଯାଏ। ଏହା କାନ ଆଡ଼କୁ ବି ମାଡ଼ିଯାଏ। ମଝିକାନ ପାଖରେ ପୂଜ ଜମିଯାଏ। ଭୁରୁତର ଅବସ୍ଥାରେ ବହୁତ ପରିମାଣର ପୂଜ ଜମିଯାଏ ଓ କାନ ପରଦାକୁ ଫଟାଇ ଦିଏ। ଏହାର ଜରୁରୀ ଚିକିତ୍ସା ନ କଲେ ଲୋକଟି କାଲି ହୋଇଯିବ।

ଅନେକ କାରଣରୁ ଏହି ମଝିକାନ ପଟିଯାଏ।

(୧) ଥଣ୍ଡା, ଶର୍ଦ୍ଦି ହୋଇଥିବା ବେଳେ ଠିକ୍‌ରେ ଚିକିତ୍ସା ନ କରାଇବା,

(୨) ଥଣ୍ଡା, ଶର୍ଦ୍ଦି ବେଳେ ଜୋରରେ ନାକ ସଫା କରିବା ,

(୩) ମଇଳା ପାଣି କାନରେ ପଶିବା ,

(୪) ପୁଷ୍ପହାନଟା ବା ଅନ୍ୟଗୁରୁତର ରୋଗ ଯୋଗୁଁ ବି କାନ ଖରାପ ହୋଇପାରେ।

(୫) ଛୋଟ ପିଲାକୁ କ୍ଷୀର ବା ପାଣି ପିଆଇବା ବେଳେ ତାର ମୁଣ୍ଡ ତଳକୁ ଝୁକାଇ ରଖିବା। ଏପରି କଲେ ଚଢ଼ିରୁ କାନକୁ ଯାଇଥିବା ନଳାରେ କ୍ଷୀର ବା ପାଣି ପଶି ଅସୁବିଧା କରେ।

ଏସବୁକୁ ଜରିକେ ଓ ସାଧାରଣ ରାବରେ ସଫା ସୁରୁରା ରହିଲେ ଆମର କାନ ଠିକ୍ ରହିବ। କାନ ଭଳି ଆମର ଅତି ଦରକାରୀ ଅଙ୍ଗର ଯଦୁ ନ ନେଲେ ସେ ଆମର ଯଦୁ ନେବ କିପରି ? ●

କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି ?

ପ୍ର. ଟ୍ରେନ୍‌ରେକର୍ଡ୍‌ରେ ଆମ ସ୍ୱର ଅଲଗା ଶୁଭେ କାହିଁକି ?

ଉ. ଆମେ ଯେତେବେଳେ କଥା କହୁ ସେତେବେଳେ ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ ଦୁଇଟି ବାଟରେ ଆମ କାନ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚେ । ପ୍ରଥମଟି ପବନରେ ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ । ଅନ୍ୟଟି ଆମର ଦେହ ଭିତରେ ମାଢ଼ିର ଚାଲିବା ଯୋଗୁଁ ଆମର ମଝି କାନରେ ସିଧା ସଳଖ କମ୍ପନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ତେଣୁ ନିଜେ କହିଲାବେଳେ ଯେଉଁ ସ୍ୱର ଶୁଣୁ ସେଥିରେ ଦୁଇଟି କମ୍ପନ ମିଶି ରହିଥାଏ । ଟ୍ରେନ୍ ରେକର୍ଡର ପାଖରେ ଆମ ସ୍ୱରର ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ କେବଳ ପହଞ୍ଚେ ଓ ରେକର୍ଡ ହୋଇ ରହେ । ଏହି ଟ୍ରେନ୍ ରେକର୍ଡରକୁ ବଜାଇଲେ ଆମେ ଆମ ସ୍ୱରର ପବନରେ ଯାଇଥିବା ଅଂଶଟିକୁ କେବଳ



ଶୁଣୁ । ସେଥିପାଇଁ ଟ୍ରେନ୍ ରେକର୍ଡ୍‌ରେ ଆମର ନିଜର ସ୍ୱର ମଧ୍ୟ ଅଲଗା ଶୁଭେ । ○

ପ୍ର. କାକୁଟି ବା ମୁଢ଼ି ଖାଇଲାବେଳେ କେତେ ଜୋରରେ ଶବ୍ଦ ହୁଏ ?

ଉ. କଷ୍ଟି କାକୁଟିଏ ବା ମୁଢ଼ି ବେଲାଏ ଧରି ଖାଇଲା ବେଳେ ଆମକୁ କର କର, କୁଡୁରୁ କୁଡୁରୁ ଶବ୍ଦ ଅନେକ ଜୋରରେ ଶୁଭେ । ଆମେ ଭାବୁ ଯେ ଆମ ପାଖରେ ବସିଥିବା ଲୋକ ମଧ୍ୟ ସେ ଶବ୍ଦକୁ ସେତିକି ଜୋରରେ ଶୁଣି ପାରୁଥିବ ।



କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ତା' ହୁଏନି । ଆମ ପାଖରେ ଥିବା ଲୋକ ଆମର କର କର ଶବ୍ଦ ପ୍ରାୟ ଶୁଣି ପାରେନି । ଆମେ ଯେତେବେଳେ ମୁଢ଼ି ଖାଇ ତାହା ଆମର ମାଢ଼ି ଉପରେ ଚୁନା ହୁଏ । ତଳ ମାଢ଼ିଟି ଆମର ଭିତର କାନକୁ ଲାଗିଛି । ତେଣୁ ମୁଢ଼ି ଚୋବାଇ କମ୍ପନ ସେଠାରେ ସିଧା ପହଞ୍ଚିଥାଏ । ଆମକୁ ବହୁତ ଶବ୍ଦ ହେଲା ଭଳି କଣାପଡ଼େ । ପାଖରେ ଆଉ କେହି ମୁଢ଼ି ଖାଉଥିଲା ବେଳେ କାନ ପାରି ଶୁଣି ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖ ତ !

ମାଟିରେ କାନ ଲଗାଇ ଆମେ ବହୁତ ଦୂରରେ ଥିବା ଜବୁ ବା ଗାଢ଼ି ଆସୁଥିବା କଥା ଜାଣିପାରେ । କାରଣ ତାଙ୍କ ଚାଲିବାର କମ୍ପନ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ଥରାଇ ଦିଏ । ନିବା ମାଟିରେ ଏ କମ୍ପନ ବହୁତ ଦୂର ଆସିପାରେ । ମାଟିକୁ ଲାଗି ରହିଲେ ଏହି କମ୍ପନ ଆମ କାନ ପାଖ ମାଂସପେଶୀ ଦେଇ କାନ ପରବାକୁ ଥରାଏ । ○

ପୃଥିବୀରୁ ଚନ୍ଦ୍ର

ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଓହ୍ଲାଇବା ମଣିଷ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ବଡ଼ କଥା ଥିଲା । ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳର ଏକ ନିଦ୍ରା ଧରଣର ବ୍ୟବହାର ଆଉ ବୋଧେ କେବେ ହୋଇ ନଥିଲା । ଜନସାଧାରଣ ଯାହା ଜାଣୁଥିଲେ ତା' ଖୁବ୍ କେ'ମାତ୍ରକର ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେ ସବୁର ପଛରେ ଅନେକ ଗୁଣ ଅଧିକ କାମ ଲୁଚି ରହିଥିଲା । ସେ ସବୁର କିଛି ଆଭାସ ଏଠାରେ ଦେଖୁ । ଏହି ଅଭିଯାନର କାହାଣୀ ୩ଟି ଭାଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ବାହାରୁଛି (୧) ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରସ୍ତୁତି (ଜୁଲାଇ ୧୯୯୩) (୨) ପୃଥିବୀରୁ ଚନ୍ଦ୍ର (ଅଗଷ୍ଟ) ଓ (୩) ଚନ୍ଦ୍ରରେ ମଣିଷର ପାଦ (ସେପ୍ଟେମ୍ବର)

୧୯୬୯ ମସିହା ଜୁଲାଇ ମାସ ୧୬ ତାରିଖ । ମହାକାଶଚାରୀ ନିଲ୍‌ଆର୍ମ୍‌ଷ୍ଟ୍ରାଣ୍ଟ, ଏଡ଼ଲ୍‌ଫ୍‌ର ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ଓ ମାଇକେଲ କଲିନ୍‌ସ୍ ଡାକର ସକାଳ ଜଳଖିଆ ସାରିଲେ । ମହାକାଶ ପୋଷାକ ପିନ୍ଧି ଆପୋଲ - ୧୧ ଯାନ ଭିତରେ ପଶିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ରକେଟରେ ଇନ୍ଦ୍ରନିରା ସରିଥାଏ । ଏହି ଚିନି ଜଣକୁ ଛାଡିଦେଲେ ରକେଟ ପାଖରେ ଅତି ଅଳ୍ପ ଲୋକ ଆଆଡି- ମହାକାଶଯାନର ଘୋଡଣା ବନ୍ଦ କରିବା ଦଳ ଓ ଗୋଟିଏ ନିଆଁ ରକ୍ଷାକାରୀ ଦଳ ।

ରକେଟ ଉଠିବା ସମୟ ପାଖେଇ ଆସୁଥାଏ । ସବୁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଖୁବ୍ ପୁରୁଖୁରୁରେ ଚାଲିଥାଏ । ରକେଟ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ରେ ଚାପ ବଢାଯାଉଥାଏ । ଉଠିବାର ୧୦ ସେକେଣ୍ଡ ଆଗରୁ ରକେଟ ଚଳେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଖାଲରେ ପାଣି ଭରିବା ଆରମ୍ଭହେଲା । ମିନିଟକୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ ହଜାର ଲିଟର ପାଣି ଆସୁଥାଏ । ତାର ଏକ ସେକେଣ୍ଡ ପରେ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଚାଲୁହେଲା । ରକେଟର ଚଳେ ଥିବା ୫ଟି ମୁହଁରୁ ନିଆଁ ବାହାରିବାକୁ ଲାଗିଲା । ପ୍ରତିଟି ମୁହଁର ଓସାର ୧୪ ଫୁଟ ଓ ଉଚ୍ଚତା ୧୮ ଫୁଟ । ରକେଟ ନିଆଁର ମାତରେ ଚଳେ ପଶୁଥିବା ପାଣି ବାଷ୍ପ ହୋଇ ଯାଉଥାଏ । ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ୪୫୦୦ କି ଗ୍ରା କାଳେଣୀ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥାଏ ।

୯ ସେକେଣ୍ଡ ଧରି ଇଞ୍ଜିନ୍ ଚାଲିଲାପରେ ଉତ୍ତେଜପଣ ମଞ୍ଚାରୁ ଆପୋଲୋଯାନକୁ ଖସାଇ ଦିଆଗଲା । ୩୦ ଲକ୍ଷ କି ଗ୍ରା ଓଜନର ଏହି ବିରାଟ

ରକେଟଟି ଧୀରେ ଧୀରେ ଉଠିବାକୁ ଲାଗିଲା । ତାର ପଛପଟୁ ନିଆଁର ଖମ୍ବ ଲାଗି ଆସିଥାଏ । ମିନିଟକୁ ପ୍ରାୟ ୨ ଲକ୍ଷ ଲିଟର ପାଣି ମଞ୍ଚାର ଚାରିପଟେ ଛଡାଯାଉଥାଏ । କାନ ଅତଡା ପକାଇ ଶେଷକୁ ଆପୋଲୋ ୧୧ ମାଟି ଛାଡିଲା । ସେତେବେଳକୁ ସମୟ ସକାଳ ୮ଟା ୩୨ । ଭାରତୀୟ ସମୟ ଅନୁସାରେ ରାତି ୮ଟା । ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଜମି ରହିଥାନ୍ତି ।

୪୦୦ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚ ଉତ୍ତେଜପଣ ମଞ୍ଚାରୁ ପାର ହେବା ପାଇଁ ଆପୋଲୋକୁ ଲାଗିଲା ପ୍ରାୟ ୮ ସେକେଣ୍ଡ । ୧୫ ସେକେଣ୍ଡ ବେଳକୁ ତାହା ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଚଳି ଫ୍ରେଷ୍‌ଇଣ୍ଡିଂ ଉପର ଦେଇ ଆଗେଇ ଚାଲିଲା । ଉଠିବାର ୨ ମିନିଟ ପରେ ରକେଟଟି ପ୍ରାୟ ୫୦ କି ମି ବାଟ ଉଡିସାରିଥିଲା । ସେତେବେଳକୁ ପୃଥିବୀ ଉପରୁ ତା'ର ଉଚ୍ଚତା ଥିଲା ପ୍ରାୟ ୪୪ କି ମି । ଆଉ ତା'ର ବେଗ ଥିଲା ଘଣ୍ଟାକୁ ୭୦୦୦ କି ମି । ପ୍ରାୟ ୩ମିନିଟ ବେଳକୁ ସର୍ବର୍ଥ ରକେଟର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ପ୍ରଥମ ଭାଗ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର କାମ ସରିଯାଇଥିଲା । ଖାଲି ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟିକୁ ରକେଟରୁ ଅଲଗା କରି ଫୋପାଡି ଦିଆଗଲା । ଦ୍ଵିତୀୟ ଭାଗ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଆପୋଲୋ ଯାନକୁ ଉପରକୁ ଟେକି ଚାଲିଲା । ୯ ମିନିଟ ୧୨ ସେକେଣ୍ଡ ବେଳକୁ (ଏହାକୁ ଆମେ ରକେଟ ସମୟ କହିବା) ଏହି ଦ୍ଵିତୀୟ ଭାଗ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର କାମ ସରିଗଲା । ରକେଟ ଚଳାଇବା କାମ ତୃତୀୟ ଭାଗ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଉପରେ ପଡିଲା ।

ରକେଟ ସମୟ ୧୧ ମିନିଟ ୪୦ ସେକେଣ୍ଡରେ (ଉଚ୍ଚେଷ୍ଟପଣ ୧୧ ମିନିଟ ୪୦ ସେକେଣ୍ଡ ପରେ) ଆପୋଲୋ- ୧୧ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ଡା'ର କକ୍ଷପଥରେ ପହଞ୍ଚିଲା। ସେତେବେଳକୁ ସେ ପ୍ରାୟ ୨୬୦୦ କି ମି ବାଟ ଯାଇଥାଏ। ପୃଥିବୀର ୧୯୦ କି ମି ଉପରେ ପ୍ରାୟ ୨୮୦୦୦ କି ମି ବେଗରେ ଉଡୁଥାଏ। ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଆପୋଲୋ ୧୧ ର ଇଟିନ୍ କୁ ବନ୍ଦ କଲେ। ନିଜ ବେଗରେ ତାହା ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାରେ ଲାଗିଲା। ସେ ସମୟରେ ଡା'ର ମୋଟ ଓଜନ ଥିଲା ପ୍ରାୟ ୬୬ କକ୍ଷ କି ଗ୍ରା ବା ମୃଦୁ ଓଜନର ୨୦ ଭାଗରୁ ୧ ଭାଗ। ପୁରା କାମଟି ଏତେ ନିଖୁଣ ଭାବରେ ଚାଲିଥାଏ ଯେ ସମସ୍ତେ କାନ୍ଦା ହେଉଥାନ୍ତି। ଏହା ଆଗରୁ ଆମେରିକା ୨୦ ଥର ମହାକାଶକୁ ମଣିଷ ପଠାଇ ସାରିଥାଏ। ଏ ସବୁର ଅଭିଷେପ ପଦରେ ଆପୋଲୋ-୧୧ ଅଭିଯାନ ଏତେ ସଫଳ ହୋଇ ପାରିଥିଲା। ଆଗରୁ ସେମାନେ ଯେଉଁଠିଠି ଥିଲେ ସେଠାରୁ ଶିଖିଲେ।

କକ୍ଷପଥରେ ପହଞ୍ଚିଲା ପରେ ଆପୋଲୋର ଡିନି ମହାକାଶଚାରୀ ତିନିଏ ଆରାମ କଲେ। ଓଜନିଆ ମୁଣ୍ଡା ଓ ଦସ୍ତାନା ଖୋଲି ଦେଲେ। ରକେଟର ସବୁ ଅଂଶର ଅବସ୍ଥା ଟିକିନଖୁ କରି ତଦନି କରି କରାଗଲା। କାରଣ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେମାନେ ତାଙ୍କ ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନର ପ୍ରଥମ ପାଦ ମାତ୍ର ଆସିଛନ୍ତି। ସାତେ ଡିନିକକ୍ଷ କିଲୋମିଟର ବାଟରୁ ମାତ୍ର ୨୦୦ କି ମି ଯାଇଛନ୍ତି। ଏବେ ବି ସେମାନେ ପୃଥିବୀର ହାତ ପାଆନ୍ତାରେ। ସୁବିଧା ଅସୁବିଧା ଦେଖୁ ଏଠି ସୁଧାରି ନେବା ଭଲ।

ପୃଥିବୀ ଚାରିପାଖରେ ଥରେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ୯୦ ମିନିଟ ଲାଗୁଥାଏ। ଦେବ ଥର ଦୁଇବା ପରେ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷ ଛାଡ଼ି ଚନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ମୁହଁକରା ଜଥା। ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ତାଙ୍କର ମୁଣ୍ଡା, ଦସ୍ତାନା ପିନ୍ଧି ଇଟିନ୍ କୁ ପୁଣି ଥରେ ଚାଲୁ କରିବା ପାଇଁ ବାହାରିଲେ। ରକେଟ ସମୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ୪୪ ମିନିଟରେ ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ରକେଟର ମାୟ ଭାଗ ଇଟିନ୍ ପୁଣି ଚାଲିଲା। ରକେଟର ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ପ୍ରାୟ ୩୯୦୦୦ କି ମି କୁ

ବଢ଼ିଲା। ଏହି ବେଗ ବଦଳେ ଆପୋଲୋ- ୧୧ ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣକୁ ଛାଡ଼ି ଚନ୍ଦ୍ର ବାଟରେ ଚାଲିଲା।

ପାଞ୍ଚ ମିନିଟ ପରେ ଇଟିନ୍ ବନ୍ଦ କରାହେଲା। ମହାଶୂନ୍ୟରେ ତାକୁ ବାଧା ଦେବାକୁ ପବନ ନାହିଁ ବା ଟାଣି ଧରିବାକୁ ପୃଥିବୀ ଆଉ ଚନ୍ଦ୍ର ମଝିରେ କେହି ନାହିଁ। ତେଣୁ ଆପୋଲୋ ଡା'ର ନିଜ ବେଗରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼େ ମାଡ଼ି ଚାଲିଲା। ତୃତୀୟ ଭାଗ ଇଟିନ୍ ର କାମ ବି ସରିଗଲା। ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଏବେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ନିଜର କାମ ଆଦେଶ ବଦଳ କଲେ। କମାଣ୍ଡ ଓ ସର୍ଭିସ ମଡ୍ୟୁଲକୁ ଅଲଗା କରି ତାକୁ ଓଲଟାଇଲେ (ଟିବୁ)। ଡା'ର ମୁଣ୍ଡ ପଟରେ ଲୁମାର ମଡ୍ୟୁଲ ବା ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ଯୋଡ଼ିଲେ। ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ରକେଟର ଶେଷ ଖଣ୍ଡକ ଏବେ ଫୋପଡ଼ା ହେଲା। ଏ ଖଣ୍ଡକ ଏବେ ବି ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛି।

ଏସବୁ କାମ ଛିଣ୍ଡି ଛିଣ୍ଡି ରକେଟ ସମୟ ୫ ଘଣ୍ଟା ୧୫ ମିନିଟ ହୋଇଗଲା। ଯାତ୍ରାମାନଙ୍କୁ ଏଥର ଟିକିଏ ଆରାମ କରିବାକୁ ବେଳ ମିଳିଲା। ଓଜନିଆ ମୁଣ୍ଡା, ଦସ୍ତାନା, ମହାକାଶ ପୋଷାକ ସବୁ ଖୋଲିଦେଲେ। ଯନ୍ତ୍ରପାତି ପରୀକ୍ଷା କରି ନେଇ ସେମାନେ ବାରମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ନିଜର ବାଟ ଠିକ୍ କଲେ। ରକେଟ ସମୟ ୬ ଘଣ୍ଟା ବା ଆମେରିକା ସମୟ ୩ଟା ୩୨ ରେ ସେମାନେ ମହାକାଶରେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଖାଇଲେ ୧୨- ୩୦ ରେ (ରକେଟ ସମୟ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ୩୦ ମିନିଟ ବା ରାତି ୯) ଓ ଖୋଇଲେ ପ୍ରାୟ ୧୩-୩୦ ରେ।

ନଅ ଘଣ୍ଟାର ବିଶ୍ରାମ ପରେ ସେମାନେ ଉଠିଲେ ୨୨-୩୦ ରେ। ପୁରା ନିଦ ପ୍ରାୟ କେହି ପାଇ ନଥିଲେ। ଆଇଡ୍ରନ୍ ମୋଟେ ସାତେ ୫ ଘଣ୍ଟା ଖୋଇଥିଲେ। ଉଠିବା ପରେ ସଫା ସଫି ହୋଇ ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଦେଖିବାରେ ଲାଗିଲେ, ତାରା ଦେଖୁ ମଝିରେ ମଝିରେ ରକେଟର ବାଟ ସଜ୍ଜିତା ଦରକାର ପଡୁଥାଏ। ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଯାହା ଦେଖୁ ପାରୁଥାନ୍ତି ତା'ର ବର୍ଣ୍ଣନା ମଧ୍ୟ ଦେଉଥାନ୍ତି। ତା'ଛଡ଼ା ଖାଇବା ଓ ଖୋଇବା ବି ଚାଲିଥାଏ। ଏହିଭଳି ତାଙ୍କର ଆଉ ଦୁଇଟି ଦିନ କଟିଗଲା। ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିବାର ପ୍ରାୟ ୬୫ ଘଣ୍ଟା ପରେ

ଆପୋଲୋ- ୧୧ ଚନ୍ଦ୍ର ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଲା ।

ପୃଥିବୀରେ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଚଳାଇ ଆପୋଲୋ- ୧୧ ର ଗତିପଥକୁ ବଦଳାଇଲା । ଏବେ ସେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କି ମି ଉଚ୍ଚରେ ଥାଇ ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଏହି ଉଡ଼ିବା ସମୟରେ ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ତାଙ୍କର ଓହ୍ଲାଇବା ଜାଗାକୁ ଉଲ୍ଲଟାବରେ ଦେଖିନେଲେ । ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିନେଲେ । ସବୁ ଠିକ୍‌ଠାକୁ କରି, ରାତି ଖାଇବା ଖାଇ ସେମାନେ ଶୋଇବାକୁ ଗଲେ ରକେଟ ସମୟ ୮୪ ଘଣ୍ଟା ବେଳେ । କାଲି ସକାଳେ ସେମାନେ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଓହ୍ଲାଇବା କଥା ।

କୁଲାଇ ୨୦ ସକାଳ ୬ରେ (ଆମେରିକା ସମୟ, ୯୩ ଘଣ୍ଟା ୨୮ ମିନିଟ ରକେଟ ସମୟ) ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଉଠି ତିଆରି ହୋଇଗଲେ । ମହାକାଶ ପୋଷାକ, ମୁଖା, ଦସ୍ତାନା ଆଦି ପିନ୍ଧି ଆର୍ଗସ୍ଟ୍ରଙ୍କ ଓ ଆଲଟ୍ରିନ୍ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଇଗଲରେ ବସିଲେ । କଲିନ୍‌ସ ରହିଲେ କମାଣ୍ଡ ମ୍ୟୁଲ୍ (କଲମିଆ) ଭିତରେ । ରକେଟ ସମୟ ୧୦୦ ଘଣ୍ଟା ବେଳକୁ ସେମାନେ ଅଲଗା ହୋଇ ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାଏ ପରେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଇଗଲ ଚନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ଖସିବା ଆରମ୍ଭ କଲା ।

ଚନ୍ଦ୍ରର ପଛପଟେ ଥିଲାବେଳେ ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ପୃଥିବୀ ସହିତ ସିଧାସଳଖ କଥାବାର୍ତ୍ତା ହୋଇ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ତାଙ୍କୁ ରକେଟର ଗତିପଥ ବଦଳାଇବା ଭଳି ବଡ଼କାମ କରିବାକୁ ହୋଇଥାଏ । ସେତେବେଳର ମହାକାଶଯାନର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ନିଜର ବିଚାର ଅନୁସାରେ ସବୁ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ପ୍ରତିଟି ସେକେଣ୍ଡ ସେଠି ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ । ପ୍ରତି ୯ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ।

ଆର୍ଗସ୍ଟ୍ରଙ୍କ ଯାଇଁ ଏପରି ଗୋଟିଏ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ଆସିଲା ରକେଟ ସମୟ ୧୦୨ ଘଣ୍ଟା ୩୩ ମିନିଟ ବେଳେ । ଚନ୍ଦ୍ରଯାନର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରତାରେ ଦେଖାଗଲା- “୬୩” । ୪ ସେକେଣ୍ଡ ଭିତରେ ତାଙ୍କୁ ହିଁ ବା ନାହିଁ ବୋତାମ ବିପିବାକୁ ହେବ । ହିଁ କହିଲେ ଇଗଲ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଓହ୍ଲାଇବ ନାଁ କହିଲେ ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ବୁଲିବ ।

ଆର୍ଗସ୍ଟ୍ରଙ୍କ ଯେ ହିଁ କହିଥିଲେ ସେକଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ- ନହେଲେ ଆମେ ହୁଏତ ତାଙ୍କ ନାଁ ବି ଶୁଣି ନ ଥାନ୍ତେ । ତାଙ୍କ ଠାରୁ ହିଁ ଶୁଣିବା ପରେ ତାଙ୍କର ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ୫୦୦ କି ମି ଲମ୍ବା ବାଟ ଧରି ଖସିବାକୁ ଲାଗିଲା । ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଅନ୍ଧାରେ ଏ ବାଟର ନାଁ ଦେଇଥାନ୍ତି ୧ ନମ୍ବର କାତାୟ ରାଜପଥ

୮ ମିନିଟ ପରେ ଇଗଲ ଚନ୍ଦ୍ରର ୩୦ କି ମି ପାଖକୁ ଆସିଗଲା । ଏଠାରୁ ତା’ର ଓହ୍ଲାଇବା ଜାଗା ଦେଖା ଯାଉଥାଏ । ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ଇଗଲ ପ୍ରାୟ ୪୦ ମିଟର ଖସୁଥାଏ । ପ୍ରାୟ ୧୫ କି ମି ଉଚ୍ଚରେ ଥିବାବେଳେ ଆଲଟ୍ରିନ୍ ଦେଖିଲେ ଯେ ଇଗଲ ବିରାଟ ବିରାଟ ପଥର ଖଣ୍ଡରେ ଭରା ଗୋଟିଏ ଗାଟ ଆଡ଼କୁ ଯାଉଛି । ଏହା ତାଙ୍କର ଠିକଣା ଓହ୍ଲାଇବା ଜାଗାର ୩ କି ମି ଆଗରେ । କୌଣସି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବା ଯନ୍ତ୍ର ଏପରି ଅଜଣା ବିପଦର ମୁଲାବିଲା କରିପାରିବ ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ସତର୍କ ଓ ଅଭିଜ୍ଞ ମଣିଷ । ଠିକ୍ ଏଇଠି ଆର୍ଗସ୍ଟ୍ରଙ୍କର ଅଭିଜ୍ଞତା ଓ ଭିରମନ କାମରେ ଲାଗିଲା ।

ଇଗଲକୁ ଚଳାଇବା କାମ ଆର୍ଗସ୍ଟ୍ରଙ୍କ ନିଜ ହାତକୁ ନେଲେ । ଡାହାଣ ହାତରେ ସେ ଇଗଲର ଦିଗ ଓ ବାଁ ହାତରେ ତାର ବେଗକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କଲେ । ଝରକା ବାଟେ ବାହାରକୁ ଦେଖିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସେ ଉଡ଼ତା ଓ ବେଗ ଜଣାଉଥିବା କଣ ଆଡେ ବି ନଜର ରଖୁଥାନ୍ତି । ଆଲଟ୍ରିନ୍ ସେ ସବୁକୁ ବଡ଼ ପାଟିରେ ପଢ଼ି ପୁଥିବା ଓ କମାଣ୍ଡ ମ୍ୟୁଲ୍ କଲମିଆକୁ ଜଣାଇ ଦେଉଥାନ୍ତି । ଏଣେ ଇଗଲ ଖସି ଚାଲିଥାଏ- ଉଡ଼ତା ୨୨୫ ମିଟର, ବେଗ ସେକେଣ୍ଡକୁ ୬ ମିଟର । ଆଲଟ୍ରିନ୍ କହି ଚାଲିଥାନ୍ତି ୧୨୦ ମି ଉଡ଼ତା, ସେକେଣ୍ଡକୁ ୩ ମିଟର ବେଗ ୪୮ ମି ୨ ମି/ସେ ୧୨ ମି, ୧ ମି/ସେ ତରୁ କିଛି ଧୂଳି ଉଠୁଛି ୯ ମି, ୧ ମି/ସେ ଛାଇ ଦେଖା ଗଲାଣି ଟିକିଏ ଆଗକୁ ଟିକିଏ ଡାହାଣକୁ ମାଟି ଛୁଇଁଲା ଇଞ୍ଜିନ୍ ବନ୍ଦ ।

ଭର୍ତ୍ତୃନ୍ ବନ୍ଧୁ କଳାପରେ ଆର୍ମ୍ଷ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ ପୃଥ୍ବୀକୁ
 ଚଣାକଦେଲେ- “ଭରଳ ତା’ର ଘରେ ପହଞ୍ଚିଛି।
 ପ୍ରଣାତି ସାଗରରେ ଆମେ ଏବେ ଓହ୍ଲାଇଛୁ। ପୃଥ୍ବୀରୁ
 ଭରଳ ମିଳିଲା-ଧନ୍ୟବାଦ। ଆମେ ଏବେ ନିଶ୍ଚାସ
 ମାରୁଛୁ। ୧୯୬୯ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୨୦ ଦିନ

ମ ୧୮ ମିନିଟରେ (ଆମେରିକା ସମୟ) ମଣିଷ ଚନ୍ଦ୍ରରେ
 ଓହ୍ଲାଇଲା। ସେତେବେଳକୁ ପୃଥ୍ବୀ ଛାଡ଼ିବାର
 ୧୦୨ ଘଣ୍ଟା ୪୫ ମିନିଟ୍ ୪୨ ସେକେଣ୍ଡ ହୋଇଥାଏ।
 (ଆଉ ଅରବ୍ଧି ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ମଣିଷର ପାଦ)

...

ସୁରକ୍ଷାର ବାଟ

ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟପଣ ମଞ୍ଚାରେ ଲାଗି ରହିଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଯଦି ରକେଟରେ ନିଆଁ ଲାଗିଯାଏ ସେଥିରୁ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ କିଛି ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି। ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଇ ମଞ୍ଚା ତଳକୁ ୩୦୦ ଫୁଟ ଓହ୍ଲାଇବାକୁ ହେବ। ସେଠାରୁ ୨୦୦ ଫୁଟ ଲମ୍ବା ଗୋଟିଏ ଖସତା ସୁଡ଼ଙ୍ଗରେ ଖସି ମାଟି ତଳେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଘରକୁ ଯିବାକୁ ପଡ଼େ। ଏହି ଘରଟି ଲୁହା ସିମେଣ୍ଟର ମୋଟା କଣ୍ଟ୍ରିଟରେ ଉଡ଼ା। ତା’ର ଲୁହା କବାଟଟି ୬ ଇଞ୍ଚ ମୋଟା। ୨୪ ଟି ବଡ଼ ବଡ଼ ଡ୍ରେଜ ଘରଟିକୁ ଧରିକରି ରଖୁଛି। ଘର ବାରିପଟେ ପରସ୍ତ ପରସ୍ତ ବାଲି ଓ ଭରା। ଏସବୁ ରହିଛି ମାଟିର ୪୦ ଫୁଟ ତଳେ। ଏଠାରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କୁ ନାଟୋ ପ୍ରାୟ ୩ ମିନିଟ୍।

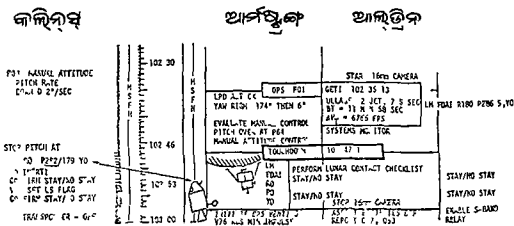
ସରଞ୍ଚ ରକେଟର ସବୁତଳ ଇନ୍ଦନ ଏକ ସମୟରେ ବଳି ଉଠିଲେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପରମାଣୁ ବୋମା ପୁଟିଲା ଭଳି ହେବ। ତଥାପି ମାଟି ତଳେ ଏହି ସୁରକ୍ଷିତ ଘରେ ଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ଦୂରରେ ଟିକିଏ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ମାରିଲା ଭଳି ଜଣାଯିବ।

ଚନ୍ଦ୍ରଯାତ୍ରୀଙ୍କ ବାଟ ଖାଇବା:

ଶରତ ଗାଦିରେ ହେଉ ବା ମହାକାଶ ଯାନରେ ହେଉ ଦୂର ବାହୁଆକର ଖାଇବା ଦରକାର। ଆପୋଲୋ ଯାତ୍ରୀମାନେ ତାଙ୍କ ବାଟ ଖାଇବା ସାଙ୍ଗରେ ନେଇ ଯାଇଥିଲେ। ତାଙ୍କର ପ୍ରତି ଅରର ଖାଇବା ଶୁଖିଲା ଅବସ୍ଥାରେ ଗୋଟିଏ ଜରି ମୁଣିରେ ରହୁଥିଲା। ଗୋଟିଏ ମାପର ଗରମ ପାଣି ସିଧା ମୁଣି ଭିତରକୁ ପୁରାଇ ତିନି ମିନିଟ୍ ପାଇଁ ଚକଟିଲେ ଖାଇବା ପାଇଁ ତାହା ତିଆରି ହୋଇଯାଏ। ମୁଣିଟିର ମୁହଁଟିକୁ କାଟି ପାଟିରେ ଲଗାଇ ଟିପିଲେ ଚକଟା ଖାଦ୍ୟ ପାଟି ଭିତରକୁ ଯାଏ। ଖାଇ ସାରିଲେ ମୁଣି ଭିତରେ ଜୀବାଣୁମାରୀ ଔଷଧ ପୁରାଇ ଅଳଗା ରଖାଯାଏ। ପ୍ରତଦିନ ପାକି କରି ଜଣେ ଜଣେ ମହାକାଶଚାରୀ ରୋଷେୟା ହୁଅନ୍ତି। ତାଙ୍କର କାମ ଖାଇବା ପ୍ୟାକେଟ କାଢ଼ି ଗରମ ପାଣି ପୁରାଇ ଚକଟିବା।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ସାଧାରଣ ସମୟରେ ମଣିଷର ହୃଦୟ ମିନିଟ୍‌କୁ ୭୦ ଥର ଧପଧପ ହୁଏ। ଛାନିଆ ବା ଉଲ୍ଲେକିତ ହେଲେ ଏହା ବଢ଼ିଯାଏ। ଆମେ କହୁ ଛାଡ଼ି ଧଡ଼ପଡ଼ ହେଲା। ଆପୋଲୋ- ୧୧ ଉଠିଲା ବେଳେ ତିନି ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କର ହୃଦୟ ବା ନାଡ଼ିର ବେଗ ଥିଲା: କଲିଫ ୯୯, ଆଲଡ୍ରିନ୍ ୮୮ ଓ ଆର୍ମ୍ଷ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ ୧୧୦।

ବନ୍ଧୁ ଅଭିଯାନର ଯୋଜନା: ପ୍ରତି ମିନିଟ୍ ପାଇଁ କାମର ଯୋଜନା ଆଗରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ। ଯୋଜନା ଖାତାର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ। ଏଥିରେ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଓହ୍ଲାଇବା ସମୟର କାମ ଚାଲିବା ରହିଛି। କଳିନ୍ଦ୍ରକ କାମ ଚାଲିବା ରହିଛି ପ୍ରଥମ ସମୟରେ, ଦ୍ଵିତୀୟରେ ଆର୍ମ୍ସ୍ତ୍ରୁଞ୍ଜ ଓ ତୃତୀୟରେ ଆକ୍ରମିକ। ଏହି ଯୋଜନା ଅନୁସାରେ ଓହ୍ଲାଇବା ସମୟ ଥିଲା ୧୦୨ ଘ ୪୭ ମି ୧୧ ସେ, ପ୍ରକୃତରେ ହେଲା ୧୦୨ ଘ.୪୫ ମି ୪୨ ସେ।



● ମହାକାଶଯାତ୍ରୀଙ୍କ ଦାତ ଘଟିବା ପାଇଁ ଖାଇ ହେଉଥିବା ଚାଉଁସରେ ବିଆୟାଏ। ଦାତ ଘଟି ପାଣି ପିଇଦେଲେ କାମ ଶେଷ।

● ପୃଥିବୀରେ ଥାଇ ତାଜିକମାନେ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କ ଦେହର ଅବସ୍ଥା ଜାଣି ପାରୁଥିଲେ। ତାଙ୍କ ଦେହରେ ଲାଗିଥିବା ତାର ଦେଇ ମହାକାଶଚାରୀମାନଙ୍କର ନିଶ୍ଚାସ ଓ ହୃଦୟର ବେଗ ଆଦି ମାପି ହେଉଥିଲା।

ବାୟା ଚଢ଼େଇ, ଜୁଲୁଜୁଲିଆ ପୋକ ଓ ଜିଜ୍ଞାସା:

ପୁରୀରୁ ସାଥୀ ରୁଦ୍ର ସବିତ୍ ପଚାରିଛନ୍ତି: ଜୁଲାଇ ମାସର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ପୃଷ୍ଠା ୫ ରେ ଲେଖା ଅଛି ଯେ ବାୟା ଚଢ଼େଇ ତା' ବସାର କାଳରେ ଜୁଲୁଜୁଲିଆ ପୋକକୁ ଲଗାଇ ରଖିଥାଏ। ଏହା କ'ଣ ସତ? ଏହାର ପ୍ରମାଣ (ଦେଖିଥିବା ଲୋକ, ଫଟୋ ବା ପୋକଲଗା ବସା) କିଛି ଅଛି କି?

ଏକଥା ଆମେ କିଛି ବହିରେ ପଢ଼ିଛୁ, ଗୁରୁଜନମାନଙ୍କଠାରୁ ଶୁଣିଛୁ କିନ୍ତୁ କେବେ ନିଜେ ଦେଖି ନାହିଁ। ଖୁସିର କଥା ଯେ ଏପରି ପ୍ରଶ୍ନଟିଏ ରହିଛି। ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର କେହି ପାଠକ ଏଥିରେ ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବେ କି? ପୁରୀର ଅଂସନ୍ୟ ତାଳଗଛରୁ ଗୋଟିଏ ବସା ଆଣି ସାଥୁ ରୁଦ୍ର ଏ କାମଟି କରି ପାରିବେ ବୋଲି ଆମେ ଆଶା କରୁଛୁ। ଅବଶ୍ୟ ଜୁଲୁଜୁଲିଆ ପୋକ ମିଳୁଥିବା ସମୟରେ (ଏବେ) ଏ କାମଟି କରିବାକୁ ହେବ। ଚଢ଼େଇଟି ରହୁଥିବା ସମୟରେ ମଧ୍ୟ (ତେଣୁ ତା'ର ବସା ଲାଗିବାଟା ଅମାନ୍ୟକ ହୋଇପାରେ)।

ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା ବସା ଲାଗିବାଟା ଅମାନ୍ୟକ ହୋଇପାରେ। ଭୁଲ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରିବା ସହ, କିନ୍ତୁ ଠିକ୍ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରିବା ଅଧିକ କଷ୍ଟ। ଯଦି ଜୁଲୁଜୁଲିଆ ପୋକ ଲଗା ଗୋଟିଏ ବସା ମିଳିଯାଏ ତେବେ ଏ କଥାଟି ଠିକ୍ ବୋଲି ଜଣାଯିବ। କିନ୍ତୁ ଅନେକ ବସା ଖୋଜି ଗୋଟିଏ ବି ପୋକ ନ ପାଇଲେ ବି ଏହା ନିଷ୍ଠସ୍ଥ ଭୁଲ ବୋଲି ବୁଝାଯିବ ନାହିଁ। ଏହା ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନର ଦର୍ଶନ ଓ ଧାରା।

ଅନେକ ଉତ୍ତର ଅପେକ୍ଷାରେ ରହିଲୁ।

-ସମ୍ପାଦକ ଦଳ-

ଆପୋଲୋ- ୧୧ ଅଭିଯାନ: କିଛି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ ଘଟଣା

ରକେଟର ଉଡ଼ାଣ

୧୧ ମି/୪୦ ସେ/୧୮୫୪ କି ମି ଉଚ୍ଚତା
ଡ୍ରୋୟ ଭାଗ ଇଟିନ୍ ବନ୍ଦ
କ୍ଷେପଣରେ ଆପୋଲୋ



୯ ମି ୧୨ ସେ/୧୮୩ କି ମି ଉଚ୍ଚତା
ସର୍ବେ ଡ୍ରୋୟ ଭାଗ ପୋପଡ଼ା



୩ ମି ୧୭ ସେ/୯୪୫ କି ମି ଉଚ୍ଚତା
କରୁରା ରକେଟ ପୋପଡ଼ା



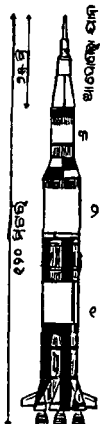
୨ ମି ୪୨ ସେ/୨୭ କି ମି ଉଚ୍ଚତା
ସର୍ବେ ପ୍ରଥମ ଭାଗ ପୋପଡ଼ା



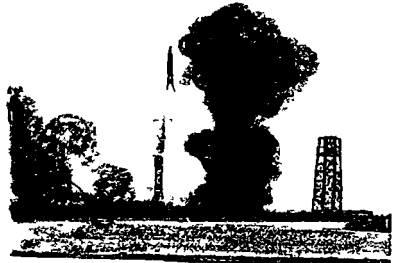
ଉତ୍ତରାପରା

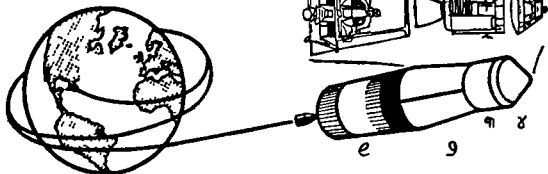
ଉତ୍ତରାପରାରେ ଦୃଶ୍ୟ: →

୧୨୦ ମି ଉଚ୍ଚତା ରୁ ଅଧିକ
ଉଚ୍ଚତା ସୁଆ

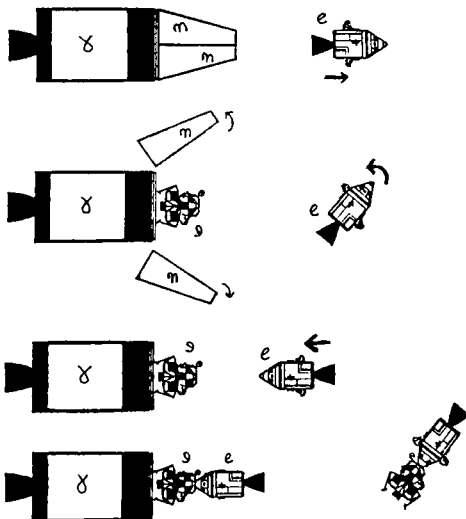


ସର୍ବେ ରକେଟ
୧. ପ୍ରଥମ ଭାଗ
୨. ଡ୍ରୋୟ ଭାଗ
୩. ଡ୍ରୋୟ ଭାଗ





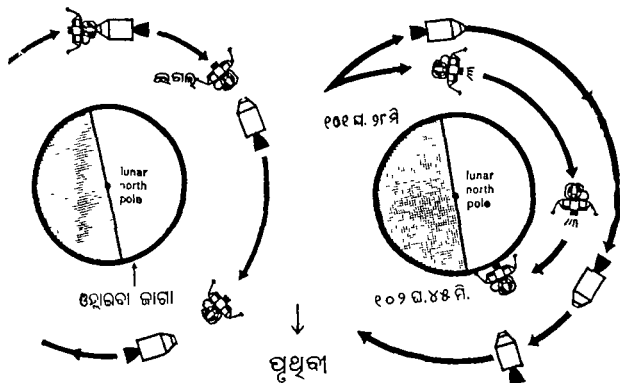
ଯମୟ ୨ ଘ ୫୦ ମି ପୃଥିବୀରୁ ଦୂରତା ୩୩୪୪ କି ମି, ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ୩୮୭୭୭ କି ମି ୧ ସତର୍କି
ରକେଟ ଚୂଡ଼ାୟ ଭାଗ, ୨ ଖୋଳ ଭିତରେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ, ୩ ସର୍କିସ ମନ୍ଦୁ୍ୟଲ ୪ କମାଣ୍ଡ ମନ୍ଦୁ୍ୟଲ



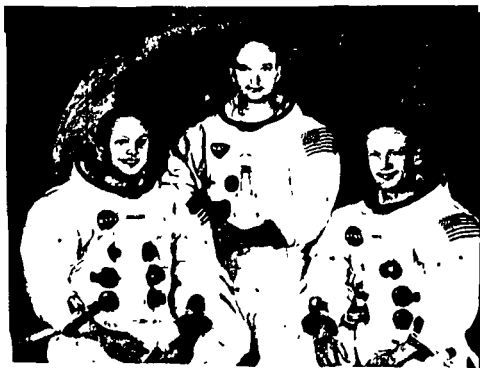
ଓଲଟ ଯୋଡ଼ା: କମାଣ୍ଡ ସର୍କିସ ମନ୍ଦୁ୍ୟଲ (୧)
ମୁକ୍ତଯାନରୁ ଅଲଗା ହୋଇ ମୁଣ୍ଡ ପଟରେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ
(୨) କୁ ଯୋଡ଼ିଛି। ୩. ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଖୋଳ ୪ ସତର୍କି
ରକେଟ ଚୂଡ଼ାୟ ଭାଗ

ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଲଗ୍ଗିଆ ଆପୋଲୋରୁ ଛାଡ଼ିବି

ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଲଗ୍ଗିଆ



ତିନି ମହାକାଶଚାରୀ ଆର୍ନେଷ୍ଟ, ଆଲ୍ଡ୍ରିନ୍, କଲିନ୍ସ

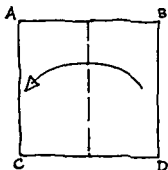


ଡ଼ବା

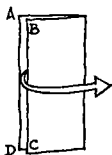
ଶ୍ରୀ ବିମଳ ଦାସ

ଜିନିଷପତ୍ର ରଖିବା ପାଇଁ ଆମେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଡ଼ବା ସବୁ ରଖିଥାଉ, ଡ଼ବାଟି ରଙ୍ଗରଙ୍ଗିଆ ହୋଇଥିଲେ ଆହୁରି ଭଲ ଲାଗେ। ଓରିଗାମୀରେ ତମେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଡ଼ବା ତିଆରି କରିପାରିବ ଓ ତୁମ ଦରକାରୀ ଜିନିଷସବୁ ରଖି ପାରିବ। ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଡ଼ବାଗୁଡ଼ିକ ଟିକିଏ ମୋଟା କାଗଜରେ କଲେ ଡ଼ବାଟି ଟାଣ ରହିବ। ଟାଣ, ରଙ୍ଗୀନ କାଗଜରେ ଡ଼ବାଟିଏ କରି ତା' ଭିତରେ କିଛି ଜିନିଷ ରଖି ତୁମ ସାଙ୍ଗ ପାଖକୁ ପଠାଇ ପାରିବ।

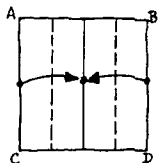
ମୂଳ ଡ଼ବା ତିଆରି ଶିଖିଗଲା ପରେ ଟିକିଏ ଏପଟ ସେପଟ କରି ଭାଙ୍ଗି ତମେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଡ଼ବା କରିପାରିବ।



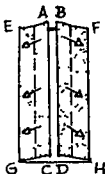
୮. କାଗଜଟି ଅଧା କରି ଭାଙ୍ଗ



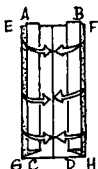
୯. ଖୋଲିଦିଅ



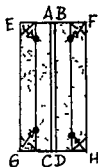
୧୦. AC ଓ BD ଧାର ଦୁଇଟିକୁ ମଝିବୁ ଭାଙ୍ଗ।



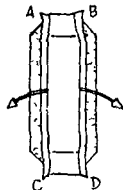
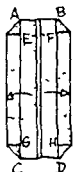
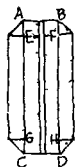
୧୧. AC ଓ BD ଧାର ଦୁଇଟିକୁ ମଝିବୁ ପଛ ଆଡ଼କୁ ଭାଙ୍ଗ।



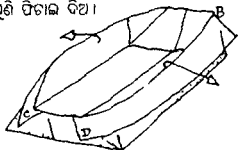
୧୨. ଭାଙ୍ଗ ଦୁଇଟିକୁ ଖୋଲିଦିଅ।



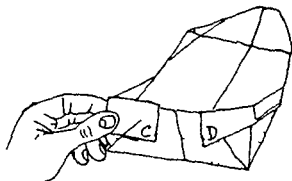
୧୩. ବାହୋଟି ଯାକ କୋଣ E F G H କୁ ୫ ମ ଚିତ୍ରରେ ଥିବା ଭାଙ୍ଗ ମାନ ଉପରକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ।



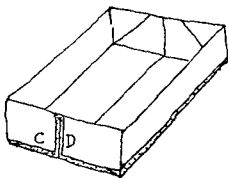
୭. E F ଟ୍ରାଞ୍ଜର ଟକ ଗାର ଓ G H ଟ୍ରାଞ୍ଜର ଉପର ଗାରରେ
 ୮. AC ଓ BD ଧାର ଦୁଇଟିକୁ
 ୯. AC ଓ BD କୁ ଧରି ଟାଣ ...
 ଭାଙ୍ଗି ପୁଣି ଫିଟାଇ ଦିଅ ।



୧୦. ଏହିପରି

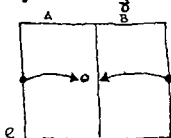


୧୧. ଲୋଣଗୁଡ଼ିକୁ ଚିପିଦିଅ ।



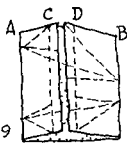
୧୨. ଡବାଟି ତିଆରି ହୋଇଗଲା ।

ଡକିକି ରହୁଥିବା ଡବା



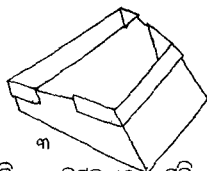
୧

ଆୟତାକାର କାଗଜକୁ
 A ଓ B ଠାରେ ଭାଙ୍ଗ ।



୨

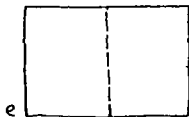
C ଓ D ଭାଙ୍ଗି ଡବା
 ଦିଆଯାଉଥିବା ଡବା
 ନିର୍ମାଣରେ ରହିବ ।



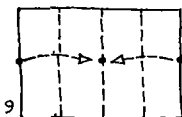
୩

ଉପର ଲେଖା ପରି
 ଡବା ତିଆରି ହୋଇ
 ପାଇଯିବ ।

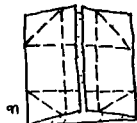
ଖାଲୁଆ ଡବ୍ବା



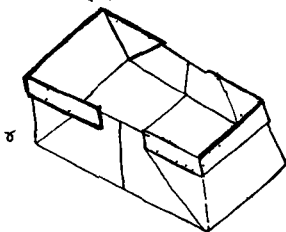
୧ ଆୟତାକାର କାଗଜକୁ ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗ ।



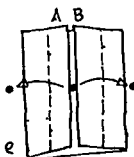
୨ ଦୁଇପାଖରେ ମଝିରେ ଭାଙ୍ଗ ।



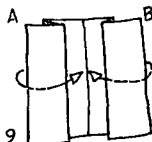
୩ ଆଗ ଭଳି ଭାଙ୍ଗ ।



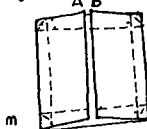
ଗୋଡ଼ ଥିଲା ଡବ୍ବା



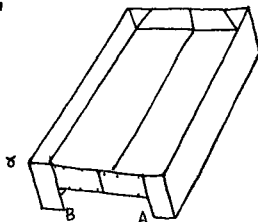
୧ ଆୟତାକାର କାଗଜକୁ ମଝିକୁ ଭାଙ୍ଗ ।
ତରଙ୍ଗାକାର ଦୁଇଟିକୁ ପୁଣି ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗ ।
ଦୁଇପଟକୁ ଥିଆରୁ ଗୋଟି ଖୋଲିଦିଅ ।

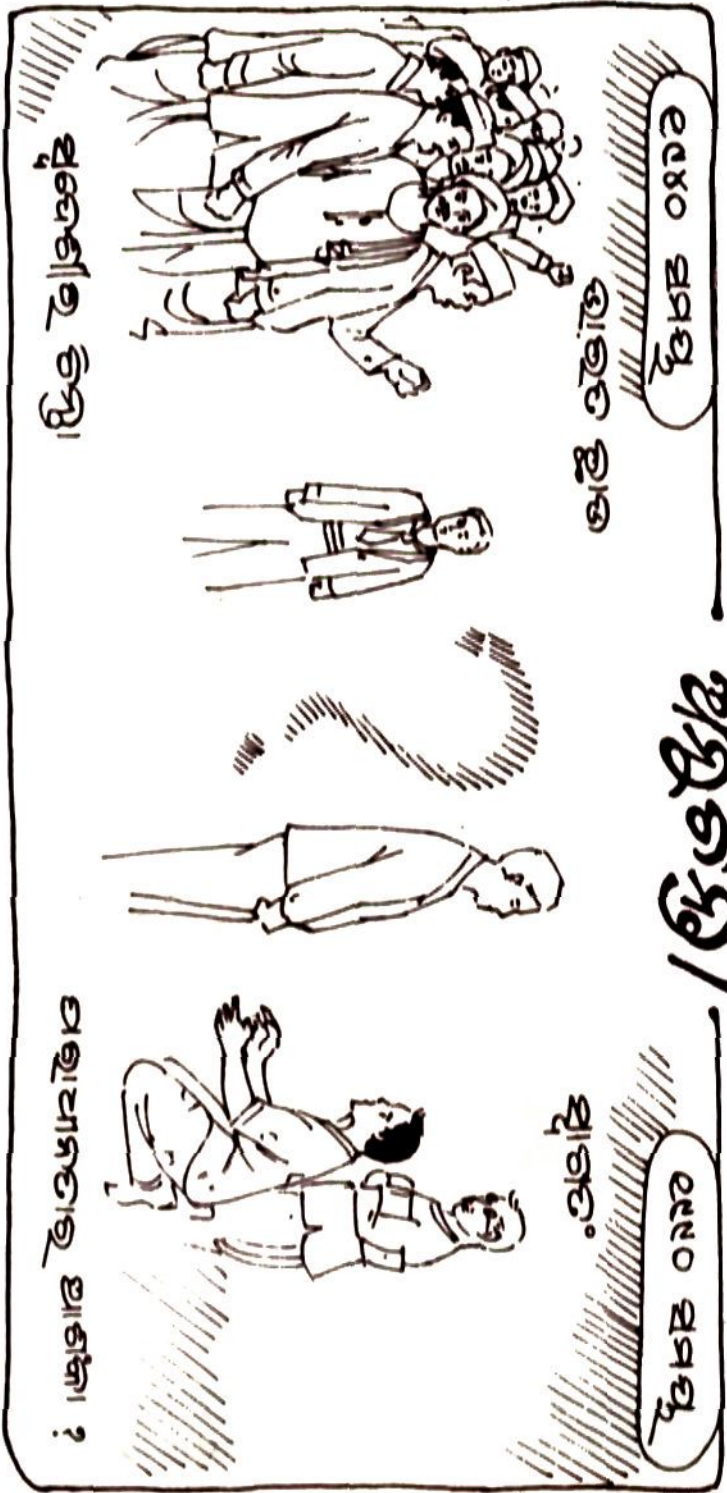


୨ ପୁଣି ଆଗଭଳି ଦୁଇଦିଅ ।



୩ ଆଗ ଭଳି ଭାଙ୍ଗ ।





ସ୍ବାଗତ କିନ୍ତୁ!

ଏଠା ସମୟ ହାତେ ହାତ ?

PRINTED BOOK

From :

To :

SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar - 751 030

1993

Jan

S	M	T	W	T	F	S
31				1	2	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Apr

S	M	T	W	T	F	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Jul

S	M	T	W	T	F	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Oct

S	M	T	W	T	F	S
31					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Feb

S	M	T	W	T	F	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

May

S	M	T	W	T	F	S
30	31					1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

Aug

S	M	T	W	T	F	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Nov

S	M	T	W	T	F	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Mar

S	M	T	W	T	F	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Jun

S	M	T	W	T	F	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Sep

S	M	T	W	T	F	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Dec

S	M	T	W	T	F	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

With best compliments of
BIGYAN TARANG
SRUJANIKA

Jagamara, P.O.-Khandagiri, Bhubaneswar-751 030

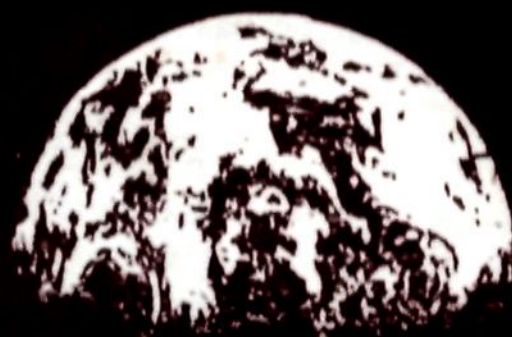


ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୯୯୩

ମୂଲ୍ୟ : ୨.୦୦

ବିଜ୍ଞାନ

ଦୈର୍ଘ୍ୟ



ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରୁ ପୃଥିବୀ

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ପୂଜନୀକା

Jagamara P O Khandagiri
Bhubaneswar-751030
Tel 407190

ସମ୍ପାଦକ ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହ ସମ୍ପାଦିକା ପ୍ରଞ୍ଜିତା ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହାୟତା ବିନୟ ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ ପଦ୍ମଜା
କଳା ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ୯୨ ୦୦

ବାର୍ଷିକ (୧୦ଖଣ୍ଡ)

ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ୮୫୦ ୦୦

ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କ ପାଇଁ ୮୧୦୦ ୦୦

ଏ ପଂଖ୍ୟାରେ

ବିଶ୍ଵ ପରିଚୟ	୩
ଆମ ତାରା ଖୋଜିବା	୯
ସଲିମ ଅଲ୍ଲା	୧୪
ଶିକ୍ଷା	୧୮
ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ	୨୩
ଜାଣିପା	୩୨
ବିଜ୍ଞାନ ବଜାର	୩୫
ଦିନ ରାତି	୩୯



ପୂଜନୀକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୂଚନାଶାକ୍ତର ବିକାଶ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜଣାପଡ଼ିବାକୁ କରିବା ଏବଂ ବଡ଼ମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜିବା, ତାକୁ ନିତିନିଆ କାଟନ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡ଼ିବା, ଶୁଖିଲା ଚର୍ଚ୍ଚାପାଠକୁ ଖେଳ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ବଳରେ ଦେଶର ସ୍ଵାତନ୍ତ୍ର୍ୟସମ୍ପାଦନ ବିକାଶ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପ୍ରତିକା ସ୍ଵଳମ୍ବ୍ୟ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାହର ରୂପ ଦେବାପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସାଧନା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍କୁଲ କଲେଜର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଠିକ୍ କରାହୋଇଥାଏ।

Supported by NCSTC Department of Science and Technology Govt of India

BIGYAN TARANG A People's Science magazine of Srujanika

ଆମ ମନ ଛୁଆଁ କଥା

୧୯୩୧ ମସିହାରେ ମହାତ୍ମାଗାନ୍ଧୀ ଏ ବିଷୟରେ ଚାକର ଶୋଭା ପ୍ରକାଶ କରି କହିଥିଲେ- “.....ପଚାଶ ବା ଷହେବର୍ଷ ଆଗ ଅପେକ୍ଷା ଆଜି ଭାରତ ଓ ବ୍ରହ୍ମଦେଶ ଅଧିକ ନିରକ୍ଷର। କାରଣ ଇଂରେଜ ଶାସକମାନେ ଯେବେ ଭାରତକୁ ଆସିଲେ ସେମାନେ ଆଗରୁ ଚାଲିଥିବା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବୁଝିଲେ ନାହିଁ। ବରଂ ସେ ସବୁକୁ ମାରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ। ମାଟି ଖୋଦି ସେମାନେ ଏହାର ମୂଳକୁ ଦେଖିଲେ ଏବଂ ଖୋଲା ଛାଡ଼ି ଚାଲିଗଲେ। ଫଳରେ ସେ ସୁନ୍ଦର ଗଛଟି ମରିଗଲା।

ଗାଁଗଣ୍ଡାର ଝୁଲ ସବୁ ଚାକର ପସନ୍ଦ ହେଲା ନାହିଁ। ତେଣୁ ସେ ନିଜର ଯୋଜନା ବାଢ଼ିଲେ। ପ୍ରତି ଝୁଲରେ ଏତେ ପର, ଚଉତି, ଟେବୁଲ ଆଦି ରହିବା ନହେଲେ ହେବ ନାହିଁ। ଚାକ ବରାଦର ଝୁଲ ବିଛି ନ ଥିଲା। କିନ୍ତୁ ସେହି ଇଂରେଜମାନଙ୍କର ରିପୋର୍ଟରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଆମର ପୁରୁଣା ଝୁଲ ଗୁଡ଼ିକ ଅବହେଳାରୁ କ୍ରମେ ଲୋପ ପାଇ ଯାଇଛନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଛି ସାହାଯ୍ୟର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଲା ନାହିଁ। ଇଂରେଜ କାଷ୍ଟାର ଝୁଲଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଖର୍ଚ୍ଚବହୁଳ ଥିଲା। ତେଣୁ ପୁରୁଣା ଝୁଲ ଜାଗାରେ ଏସବୁ ଗଡ଼ି ଉଠିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଲା ନାହିଁ।

ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଷହେ ବର୍ଷ ଭିତରେ ବି କେହି ଯେ ସାର୍ବଜନୀନ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ଆଣି ଦେଇ ପାରିବ ସେ ବିଶ୍ୱାସ ମୋର ନାହିଁ। ମୋର ଏହି ଅତି ଗଭିର ଦେଶ ଇଂରେଜ କାଷ୍ଟାର ବାମିକା ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଚଳାଇ ପାରିବ ନାହିଁ। ଆମ ଦେଶ ସେହି ପୁରୁଣା ଗାଁ ଝୁଲ ମାଷର ପ୍ରଥାକୁ ଇଣ୍ଟର କରି ସବୁ ପିଲାଙ୍କ ପାଖରେ ଶିକ୍ଷା ପହଞ୍ଚାଇବା ଇଚ୍ଛିତ।”

ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ଜପରେ ଏତେ ଚିତା, ଯୋଜନା ଓ ନିଅଣ୍ଟିଆ ଖର୍ଚ୍ଚ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଚାଲିଥିଲା ବେଳେ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କର ଏହି ବ୍ୟାପି ଆମର ମନରୁ ଯାଇନି। ଏତେ ଯୋଜନା ବିଫଳ ହେବା ପରେ ବି ଆମେ ସେଥିରେ ଚାକି ପକାଇ ଚାଲିଛେ। ସେ ଅବାମୀ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଆକାରକୁ ବଢ଼ାଇ ଚାଲିଛେ। ଆମର ଇତିହାସରୁ ବିଚଳ ଖୋଜିବା କ’ଣ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ? ●

ସୂଦର୍ଶନୀ ହାଲୁକା

ପାଠପଢ଼ାକୁ ମଜାଦାର ଓ ଅଧିକ ଉପଯୋଗୀ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ କିଛି କିଛି ପରୀକ୍ଷା କରି ଆସୁଛୁ। ଆଜି କାଲିର ସ୍କୁଲ, ଶ୍ରେଣୀଗୃହ, ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ, ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଓ ବାପା ମା'ଙ୍କୁ ଦେଖିଲେ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ କିଛି ନା କିଛି ଅଭାବ ଥିବା ପରି ମନେ ହୁଏ। ସ୍କୁଲରେ ପରିବେଶର ଅଭାବ, ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ଜାଗାର ଅଭାବ, ବାପା ମା'ଙ୍କର ଉଦ୍ୟୋଗର ଅଭାବ, ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀମାନଙ୍କର ପାଠ ପଢ଼ାର ଆଗ୍ରହ ଓ ଦକ୍ଷତାର ଅଭାବ ଅଳ୍ପ ବହୁତେ ଜଣାପଡ଼େ। ଏସବୁ ମିଶିଗଲେ ପିଲାଙ୍କ ଶିକ୍ଷା ଆଗରେ ପାରେ ନାହିଁ।

ଏହି ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଭଲ ଭାବରେ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଆମେ ଏଠାକାର ସ୍କୁଲରେ ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲୁ। ଦେଖିଲୁ ଯେ ଚୂଡ଼ାୟ ଶ୍ରେଣୀର କିଛି ପିଲା ନିଜ ନାଁ ବି ଲେଖି ପାରୁ ନାହାନ୍ତି। ଶତକଡ଼ା ୬୦-୭୦ ଭାଗ ପିଲା ଓଡ଼ିଆ ଅକ୍ଷର ଭଲ ଭାବରେ ଚିହ୍ନି ନାହାନ୍ତି। ଆମେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଚାହିଁଥିଲୁ ଯେ ପ୍ରକୃତରେ ଅସୁବିଧାଟି କେଉଁଠି? ପିଲା ପାଖରେ, ନା ପାଠ ବହି ପାଖରେ ନା ପଢ଼ାଯିବା ଢଙ୍ଗରେ?

୨ୟ ଓ ୩ୟ ଶ୍ରେଣୀର ପାଠରେ ପରା ପଛୁଆ ଥିବା ୬୫ ଜଣ ପିଲାଙ୍କୁ ଆମେ ବାଛିଲୁ। ଖରାବୁଟିରେ ୧୫ ଦିନ ଧରି ସେମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଶିଲୁ। ଗପ, ଗୀତ, ଖେଳ, ପାଠ ଉପକରଣ, ଉଦାହରଣ କିଛି ଲଗାଇ ତାଙ୍କର ଭାଷା (ଓଡ଼ିଆ) ଓ ଗଣିତ ପାଠକୁ ଦୋହରାଇଲୁ। ଅତି ସରଳ ଚିନିଷରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ତାଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀ ପାଠ ପଢ଼ିବାର ଗଲୁ। ବେଖାଗଲା ଯେ ପିଲାମାନେ ମାତ୍ର ୧୫ ଦିନରେ ଅନେକ କିଛି ଶିଖିଗଲେ। କେତେ ଅସୁବିଧା ସୁଧାରି ନେଲେ। ତାଙ୍କ ସହିତ କଥାବାର୍ତ୍ତାରୁ ଆମେ ଜାଣିଲୁ ଯେ ଡର, ମାତ ନ ରହିବାରୁ, ଖେଳ ଖୁସିର ସୁଯୋଗ ମିଳିବାରୁ ସେମାନଙ୍କୁ ପଢ଼ିବାକୁ ମଜା ଲାଗୁଛି।

ଆମର ଅନୁଭବକୁ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଜଣାଇବା ପାଇଁ ଓ ଭବିଷ୍ୟତ ଯୋଜନା କରିବା ପାଇଁ ମେ ମାସ ୩୦ ତାରିଖରେ ଗୋଟିଏ ଆଲୋଚନା ଚକ୍ର କଲୁ। ତା'ର ବିଷୟ ଥିଲା ଆଜିର ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାର ସ୍ୱାଭାବିକ ମାନ। ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ଦିଗରେ ଛୋଟ ବଡ଼ ଯୋଜନା ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରୁଥିବା କିଛି ଲୋକଙ୍କୁ ଡକାଯାଇଥିଲା। କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ପ୍ରାୟ କେହି ଆସି ନ ଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଶିକ୍ଷାବିତ୍, ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ, ଛାତ୍ର, ଆଗ୍ରହୀ ବନ୍ଧୁ ଏକାଠି ବସି ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ।

ସମସ୍ତେ ଏକମତ ହୋଇଥିଲେ ଯେ ଆମେ ଯଦି ପିଲାଙ୍କୁ ମାତ୍ର ଗାଳି ନ ଦେଇ, ତାଙ୍କ ମନ ବୁଝି, ନିଜେ କିଛି ଅଧିକ ପରିଶ୍ରମ କରି ପାଠ ପଢ଼ାତେ ତେବେ ଶିକ୍ଷାର ମାନ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ। ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାପାଇଁ ଶିକ୍ଷକ, ବାପା ମା' ଉଭୟଙ୍କର ବହୁତ ବଡ଼ ଦାୟିତ୍ୱ ରହିଛି। ତେଣୁ ସମସ୍ତେ ମିଶି ଚେଷ୍ଟା କଲେ ଯାଇ ପିଲାଙ୍କ ପାଠପଢ଼ାରେ ଉନ୍ନତି ହେବ। ଉନ୍ନତ ମାନର ଶିକ୍ଷକ ବାହାର କରିବା ଦିଗରେ ଚେଷ୍ଟା ଅତି ଜରୁରୀ ବୋଲି ମତ ବାହାରିଥିଲା।

ଆମର ଖରାବିନିଆ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରୁ ଆମେ ଏତିକି ନିଶ୍ଚିତ ଜାଣିଲୁ ଯେ ଏବେକାର ବହିର ପାଠକୁ କେବଳ ଟିକେ ମଜା ଉପାୟରେ, ବିନା ଭୟରେ ପଢ଼ାଇଲେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ଗୁପ୍ତ ମିଳିବ।

ତାରାଙ୍କ ରଙ୍ଗ, ଦିପ୍ତି ଓ ଆକାର

ଆକାଶରେ ତାରାକୁ ଜଣ୍ୟ କଲେ ଅନେକ କଥା ଜଣାପଡ଼େ। ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରକାର। କିଏ ଅତି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତ କିଏ ବେଶ୍ ମାୟା। କିଏ ଲାଲ୍ ତ କିଏ କମଳା ରଙ୍ଗର, କିଏ ହଳଦୀ ରଙ୍ଗ ତ କିଏ ନୀଳ। ଅଧିକାଂଶ ଧୂଳି ତୋପା ଧଳା।

ତାରାମାନଙ୍କର ଠିକ୍ ରଙ୍ଗ ବାରିବାକୁ ହେଲେ ଆକାଶର ଉପର ଭାଗରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବା ଉଚିତ। ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଥିଲା ବେଳେ ତାରାମାନେ ସାଧାରଣତଃ ବେଶୀ ମାୟା ଓ ଲାଲ୍ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। କାରଣ ତାଙ୍କର ଆଲୁଅ ବେଶ୍ ଅଧିକ ମୋଟାର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭେଦି କରି ଆସେ। ତେଣୁ ନୀଳ ରଶ୍ମି ଅଧିକ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ। ଉଦୟ ଅସ୍ତ ବେଳର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭଳି ତାରା 'ବି ଲାଲ୍' ଦେଖାଯାଏ। ଏହାଛଡ଼ା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପବନର ସ୍ରୋତ ଓ ଉତ୍ତାପର ତପାତ ଯୋଗୁଁ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ମିଟି ମିଟି କରନ୍ତି।

ସଦା ଆକାଶରେ ଗଲା 'କେତେ ଦିନ ଭିତରେ ଆମେ ଲାଲ୍ ରଙ୍ଗର ଡେଞ୍ଜା (*Antares*- ବିହାର ଛାତି, ବୁଲାଇ ସଂଖ୍ୟା) ଓ ସ୍ୱାତୀ (*Arcturus*), ଭୂତପ ମଣ୍ଡଳର ଆସ୍ତ୍ର, ଅଗଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା) ତାରା ଦୁହିଁକୁ ଚିହ୍ନିଛେ। ଆସତା କେତେ ମାସ ଧରି ଆକାଶ ଉପରେ ଆଖି ରଖିଲେ ଆମେ ଲାଲ୍‌ରୁ ନୀଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁ ରଙ୍ଗର ତାରାକୁ ଦେଖି ପାରିବା।

ତାରାଙ୍କର ଏ ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗ ଆସେ ତାଙ୍କର ଉତ୍ତାପରୁ। କମାର ଶ୍ୱାଦରେ ବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ହିରରେ ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ଯେ ଅଳ୍ପ ଗରମ ବେଳେ ଲୁହ ଲାଲ୍ ଦେଖାଯାଏ। ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିଲେ ତାହା ପ୍ରମେ ହଳଦିଆ ଓ ଶେଷରେ ଧଳା

ହୋଇଯାଏ। ତାରାଙ୍କ ଦେହରେ ମୋଟାମୋଟି ତାହା ହିଁ ହେଉଛି। ଅଳ୍ପ ଗରମ ତାରା (ବାହାର ସ୍ତରର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୩୦୦୦° ସେ.) ଲାଲ୍ ଦେଖାଯାଏ। ମଝିଲା ଗରମ ବା ପ୍ରାୟ ୬୦୦୦° ସେ. ଉତ୍ତାପର ଗରମ ହଳଦିଆ ଆଖିଆ ଦେଖାଯାଏ। ସବୁଠାରୁ ଗରମ ତାରା, ଯାହାର ବାହାର ସ୍ତରର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୪୦,୦୦୦° ସେ. ନୀଳରୁ ଧଳା ଦେଖାଯାଏ। ଆମର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ମଝିଲା ଗରମ ବା ହଳଦିଆ ତାରା।

ଖାଲି ଆଖି ଦେଖା ରଙ୍ଗରୁ ତାରାର ଉତ୍ତାପର ମୋଟାମୋଟି ଧାରଣା କରିହେବ। କିନ୍ତୁ ସଠିକ୍ ମାପ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତାରା ଆଲୁଅର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀକୁ ପରୀକ୍ଷା କରନ୍ତି। ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଆଲୋକକୁ ପ୍ରିଜମ୍ ଭିତର ଦେଇ ଦେଖିଲେ ତା'ର ରଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ଦେଖାଯିବେ। ଏହାକୁ ତା'ର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ କୁହାଯାଏ। ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ପରୀକ୍ଷାରୁ ତାରାମାନଙ୍କୁ ୭ଟି ଉତ୍ତାପ ଓ ରଙ୍ଗ ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାବ କରାଯାଇଛି।

ସବୁଠାରୁ ଗରମ '୦' ଶ୍ରେଣୀର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଆୟନରେ ରହନ୍ତି। B, A, ଶ୍ରେଣୀର ତାରାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ହିଲିଅମ୍ ଓ ଉଦ୍‌ଜାନ ବାଷ୍ପ। ଅଧିକ ଅଣୁ ତାରାମାନଙ୍କରେ ଧାତୁ ସବୁର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଚାଲେ। ପ୍ରାୟ ସବୁ ତାରା ଏହି ୭ ଶ୍ରେଣୀରେ ରହି ପାରନ୍ତି। ଖୁବ୍ କମ୍ ସଂଖ୍ୟାର ବିରଳ ତାରାକୁ ଆଉ ତାରୋଟି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଶ୍ରେଣୀରେ ରଖାଯାଇଛି।

ଦିପ୍ତି (Magnitude):

ଯିଏ ବି ଦେଖିଲେ କହିବ ଯେ ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ କିଏ ବେଶୀ ଆଲୁଅ ଦେଉଛି ତ କିଏ କମ୍। ଇଟକତାରେ ତାଙ୍କ ଭିତରେ ତପାତ୍ ସହଜରେ

ତାରାଙ୍କ ରଙ୍ଗ ଓ ଉତ୍ତାପକୁ ନେଇ ୭ଟି ଶ୍ରେଣୀ

ଶ୍ରେଣୀ O ତାରା - ତାରାର ଉତ୍ତାପ ୩୦,୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀରୁ ଅଧିକ। ଏହି ଶ୍ରେଣୀ ତାରାର ତାପ ସଠିକ ଭାବେ ମାପି ହେବନି। କାରଣ ଏହି ତାରାରୁ ଆଲୁଅ ମୁଖ୍ୟତଃ ଅତି ବାଇରଣ ରଶ୍ମି ରୂପେ ଆସୁଥିବାରୁ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭେଦ କରି ଆମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ ନାହିଁ। ଏ ଗୁଡ଼ିକର ରଙ୍ଗ ନୀଳ-ଧଳା। ଉଦାହରଣ ୫ କାଳ ପୁରୁଷ

ଶ୍ରେଣୀ B ତାରା-ଉତ୍ତାପ - ୧୦ରୁ ୩୦,୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ଭିତରେ। ରଙ୍ଗ ନୀଳ-ଧଳା। ଉଦାହରଣ - ବାଣରାଜା, ଚିତ୍ରା।

ଶ୍ରେଣୀ A ତାରା - ଉତ୍ତାପ-୬ରୁ ୧୦ ହଜାର ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍। ରଙ୍ଗ ଧଳା। ଉଦାହରଣ ଲୁବ୍ଧକ, ଅଭିଜିତ୍

ଶ୍ରେଣୀ F ତାରା - ଉତ୍ତାପ ୬ରୁ ୭ ହଜାର ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍। ରଙ୍ଗ ହଳଦି-ଧଳା। ଉଦାହରଣ - ଅଗସ୍ତି, ପ୍ରଶ୍ନା

ଶ୍ରେଣୀ G ତାରା - ଉତ୍ତାପ-୫ରୁ ୬ ହଜାର ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍। ରଙ୍ଗ ହଳଦିଆ। ଉଦାହରଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ବ୍ରହ୍ମହୃଦୟ

ଶ୍ରେଣୀ K ତାରା - ଉତ୍ତାପ ୩ରୁ ୫ ହଜାର ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍। ରଙ୍ଗ ନାରଙ୍ଗ। ଉଦାହରଣ- ସ୍ୱାତୀ, ରୋହିଣୀ

ଶ୍ରେଣୀ M ତାରା- ଉତ୍ତାପ ୩୫୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ରୁ କମ୍। ରଙ୍ଗ ଲାଲ୍। ଉଦାହରଣ ଆର୍ଦ୍ରା, ଜ୍ୟେଷ୍ଠା।

ଜଣା ପଡ଼ିଯାଏ। ଆଗକାଳର ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏ ତପାନ୍ତ ଦେଖୁଥିଲେ ଓ ମାପିବାକୁ ଦେଖା କରିଥିଲେ।

ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୨୨୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ (ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୨୦୦) ଗ୍ରୀକ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହିପାର୍ଚ୍ଚସ୍ ଏଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ବାହାର କରିଥିଲେ। ଉଚ୍ଚତାକୁ ଭାଷ୍ୟ କରି ସେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ୬ଟି ଦଳରେ ଭାଗ କଲେ। ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତା ତାରା ରହିଲେ ପ୍ରଥମ ଦଳରେ ବା ତାଙ୍କର ଦିପ୍ତା ହେଲା ୧ (Magnitude- 1), ତା' ତଳକୁ ଦିପ୍ତା- ୨-----। ଏହିଭଳି ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ସବୁଠାରୁ କ୍ଷୀଣ ତାରା ରହିଲା ଦିପ୍ତା ୬ତଳରେ। ଏହି ମାପ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲୁ ରହିଛି। ତେବେ ଏହାକୁ ଅନେକ ଭାବରେ ଆଗେଇ ନିଆଯାଇ ପାରିଛି।

ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଓ ଆଲୋକ ମାପକ ଯନ୍ତ୍ରର ବ୍ୟବହାର ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ସମ୍ପର୍କ ଜଣା ପଡ଼ିଲା। ଦେଖାଗଲା ଯେ ଦିପ୍ତା ୬ର ତାରାମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଦିପ୍ତା ୧ର ତାରାମାନେ ଠିକ୍ ୧୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତା। ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଦେଖାଗଲା ଯେ ଦିପ୍ତା ୫ର ତାରା ଦିପ୍ତା ୬ତାରା ଅପେକ୍ଷା ପ୍ରାୟ ୨.୫ ଗୁଣ ଉଚ୍ଚତା। ପ୍ରତି ଦିପ୍ତା ସଂଖ୍ୟା ଭିତରେ ଉଚ୍ଚତା ୨.୫୧୨ ବା ପ୍ରାୟ ଅଢ଼େଇଗୁଣ ହେଉଛି। ଏହି ମାପ ଅନୁସାରେ ଦିପ୍ତା ୬ର ୧୦୦ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତା ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦିପ୍ତା ୧ର ଆହୁରି ଉପରକୁ ରଖାଗଲା। ଏମାନଙ୍କୁ ଦିପ୍ତା ସଂଖ୍ୟା ୦ ବା ରଣାମୂଳ (ବିୟୁତ) ମୂଲ୍ୟ ଦିଆଗଲା। ମଝିମଝିଆ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଭଗ୍ନାଂଶ ମୂଲ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଦିଆଗଲା।

ଏହି ଉଚ୍ଚତା ମାପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦିପ୍ତା

ହେଉଛି -୨୬.୫। ପୃଥିବୀ ଜହର -୧୨.୫।
 ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚର ଅବସ୍ଥାରେ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ଦିଆ
 ହୁଏ -୪, ବୁଧଶ୍ଚି ଓ ମଙ୍ଗଳର -୨.୫।
 ଚାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚର
 ତାରା ଲୁଟ୍ଟକ (Sirius) ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ -୧.୪। ଖାଲି
 ଆଖିରେ ଦେଖି ହେଉଥିବା ତାରାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ୬ ରୁ
 ୬.୫ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୁଏ। ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ
 ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ୨୪ ର ତାରା ଦେଖାଯାଇ ପାରିବ।
 ମହାକାଶରେ ଥିବା ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଏହାଠାରୁ
 ଆହୁରି ୧୦୦ ଗୁଣ କ୍ଷୀଣ ଚାରାମାନଙ୍କୁ (ଦୈର୍ଘ୍ୟ
 ୨୮ ରୁ ୩୦) ଦେଖାଇ ପାରିବ।

ଚାରାମାନଙ୍କର ଏହି ଉଚ୍ଚତାର ମାପ
 ବିଶୟରେ ଗୋଟିଏ କଥା ମନେ ରଖିବା ଦରକାର।
 ଏଥିରେ ପୃଥିବୀରୁ ଚାରାମାନଙ୍କର ଦୂରତା ବିଶୟରେ
 ଧ୍ୟାନ ଦିଆ ଯାଇନାହିଁ। ତେଣୁ ଏହାକୁ ପ୍ରତୀତ
 ଦୈର୍ଘ୍ୟ (apparent magnitude) କହିବା ଦରକାର।
 କାରଣ ଗୋଟିଏ ଛିର ଆଲୁଅକୁ ଆମେ ଯେତେ
 ଦୂରରୁ ଦେଖିବା ତାହା ସେତେ କ୍ଷୀଣ ଦେଖାଯିବ।

କହିବାକୁ ହେବ ଯେ ସେହି ଆଲୁଅର ପ୍ରତୀତ
 ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଦୂରତା ଅନୁସାରେ କମୁଛି। ସେହିପରି
 ପାଖରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଆଲୋକ ଦୂରରେ
 ଥିବା ଗୋଟିଏ ଅତି ବଡ଼ ଆଲୋକଠାରୁ ଅଧିକ
 ଉଚ୍ଚତା ଜଣାପଡ଼ିପାରେ।

ଏହି ଅସୁବିଧାକୁ ଏଡ଼ାଇବା ପାଇଁ
 ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ମାପ
 ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି। ତାହା ହେଉଛି ପରମଦୈର୍ଘ୍ୟ
 (absolute magnitude)। କୌଣସି ତାରାର ପ୍ରତୀତ
 ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ ଦୂରତାକୁ ନେଇ ଏହା ହିସାବ କରାଯାଏ।
 ପୃଥିବୀରୁ ୧୦ ପାରସେକ୍ (୧ ପାରସେକ୍=
 ୩.୨୬ ଆଲୋକ ବର୍ଷ) ଦୂରରେ ରହିଥିଲେ
 ଏଠାରେ ତାହାର ପ୍ରତୀତ ଦୈର୍ଘ୍ୟ (ବା ମନେ
 ହେଉଥିବା ଉଚ୍ଚତା) ଯାହାହେବ ତାହା ତା'ର
 ପରମ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଭାବରେ ଧରାଯିବ। ଏହି ମାପରେ
 ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରମ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ହେବ ୪.୯ ଏବଂ ଲୁଟ୍ଟକ
 ୧.୫।

ତାରାର ଆକାର:

ପୃଥିବୀର କକ୍ଷ ପଥରେ ଦୂର ବିପରୀତ
 ଦିଗରୁ (୬ ମାସ ଚଟାତରେ) କୌଣସି ତାରାର
 ପାରାଲକ୍ସ କୋଣ ମାପି ସେଥିରୁ ତା'ର ଦୂରତା
 ଜାଣି ହେବ (ଅରଣ୍ୟ ସଂଖ୍ୟା)। ପାଖ ତାରା
 ସାଙ୍ଗରେ ତୁଳନା କରି ଦୂର ଚାରାମାନଙ୍କର ଦୂରତା
 ଜାଣି ହେବ। ତାରାର ଆଲୋକକୁ ମାପି ଓ
 ତାର ବର୍ଣ୍ଣାବଳୀ ଦେଖି ତା'ର ପ୍ରତୀତ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ
 ଉଦାପ ଜାଣି ହେବ। ଦୂରତା ଓ ପ୍ରତୀତ ଦୈର୍ଘ୍ୟରୁ
 ତାରାର ପରମ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ହିସାବ କରାଯାଇ ପାରିବ।

ଏହି ପରମ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବା ପ୍ରକୃତ ଉଚ୍ଚତା
 ଏବଂ ତାରାର ଉଦାପରୁ ତା'ର ପୃଷ୍ଠ ଭାଗର
 କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ହିସାବ କରିହୁଏ। କ୍ଷେତ୍ରଫଳରୁ ବ୍ୟାସ
 ବାହାର କରିବା ଓ ସାଧାରଣ ଜ୍ୟାମିତିର କଥା।
 ଏହିପରି ଆମେ ପୃଥିବୀରେ ବସି କାହିଁ କେତେ
 ଦୂରରେ ଥିବା ତାରାର ଆକାର ମାପି ପାରିବା।

ଅବଶ୍ୟ ଚିହ୍ନି ଶ୍ରେଣୀରେ ପାଣି ଇଠିଲା ଭଳି
 କେତେ ପରସ୍ତ ହିସାବ କିତାବ ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର।

ପୃଥିବୀରେ ଆମେ ଯେପରି ସବୁ ଆକାରର
 ଜିନିଷ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଥାଏ ତାରା ଜଗତରେ
 ବି ସେମିତି ହରେକ ଆକାରର (ଏବଂ ରଙ୍ଗର)
 ତାରା ଅଛନ୍ତି। ଆମେ ଉପରେ ଯେଉଁ ଭାବ
 ଚାରାମାନଙ୍କ ରଙ୍ଗ କଥା ଆଲୋଚନା କଲେ,
 ସେ ସବୁ ଗୁଡ଼ିକ ଅତି ବିରାଟ ଆକାରର। ତେଣୁ
 ସେମାନଙ୍କୁ ଲୋହିତ ଡାନବ (red giants)
 କୁହାଯାଏ।

ଆମର ଚିହ୍ନା ତାରା ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର ବ୍ୟାସ
 ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସର ପ୍ରାୟ ୨୫ ଗୁଣ। ବିଜ୍ଞ ମଣ୍ଡଳର
 ଭାବ ତାରା ଜ୍ୟେଷ୍ଠା ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର ୧୦ ଗୁଣ। ଆମର
 ସୂର୍ଯ୍ୟର ଜାଗାରେ ଯଦି ଜ୍ୟେଷ୍ଠା କେତେ
 ବସିଯାଏ ତେବେ ସେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର କକ୍ଷପଥକୁ

ବି ଚପ୍ପିସିବ। କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳର ଲୋହିତ ଦାନବ ତାରା ଆର୍ତ୍ତୀ (ତାକୁ ଆମେ ପରେ ଚିହ୍ନିବା) ମଧ୍ୟ ଏହି ଆକାରର। ତାଙ୍କ ଚାରିପଟରେ ଥରେ ବୁଦ୍ଧି ଆସିବା ପାଇଁ ଆଲୋକକୁ ପ୍ରାୟ ଏକ ଘଣ୍ଟା ଲାଗିଯାଏ।

ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଲୋହିତ ଦାନବ ହେଉଛି ଶେଫାଳୀ ପୂଜାର (ଏହି ସଂଖ୍ୟାର ଆସ ତାରା ଖୋଜିବାରେ ଅଛି) କ୍ଷୀଣ ତାରା ମ୍ୟୁ (u)।

ତା'ର ବ୍ୟାସ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ୩୦୦୦ ଗୁଣ। ଯିଏ ଯଦି ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ତାରାକୁ ଆସେ ତେବେ ଶନିଗ୍ରହର କକ୍ଷପଥକୁ ଚପି ରହିବ। ଉଦାପ କମ୍ ହେଲେ ବି ଆକାର ଅତି ବଡ଼ ହୋଇଥିବାରୁ ଏମାନେ ପୂର୍ଣ୍ଣିମାରୁ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଆଲୋକ ଦେଉଥାନ୍ତି।

ସବୁ ବିରାଟ ତାରା ଯେ ଲାଲ ବା ସବୁ ଲାଲ ତାରା ଯେ ବିରାଟ ତାରା ନୁହେଁ। ତାରା ଜଗତରେ ଲୋହିତ ବାମନ (red dwarf) ବି ରହିଛି। ନୀଳ- ଧଳା ଦାନବ ଏବଂ ନୀଳ-ଧଳା ବାମନ ମଧ୍ୟ ରହିଛନ୍ତି। ଆମର ନିକଟତମ ତାରା ପ୍ରକୃପ୍ତମା ସେଣ୍ଡରା ଗୋଟିଏ ଲୋହିତ ବାମନ ତାରା। ତା'ର ବ୍ୟାସ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ୧୦ ଭାଗରୁ ଭାଗେ। ତାରା ଏତେ କ୍ଷୀଣ ଯେ ଆମର ସବୁଠାରୁ ପାଖରେ ଥିଲେ ବି ତାକୁ ଦେଖିବା ଦେଖି କଷ୍ଟ। ଆକାଶରେ ତୁଳୁତୁଳିଆ ପୋକଟିଏ ଭଳି ସେ ରହିଛି।

ବାନବ ହେଉ ବା ବାମନ ହେଉ ଧଳା-ନୀଳ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଗରମ ଆଉ ଦିପ୍ତୀମାନ। ଆକାରରେ ସେମାନେ ଲୋହିତ ଦାନବ ଭଳି

ନ ହେଲେ ବି ସେମାନଙ୍କଠାରୁ ଅଧିକ ଆଲୋକ ଦେଇଥାନ୍ତି। କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳର ବାଣ ରାଜା (Rigel) ତାରା ବ୍ୟାସରେ ଘେନି ମଣ୍ଡଳର ଲୋହିତ ଦାନବ ଆର୍ତ୍ତୀ (Betelgeuse) ର ୧୦ ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ୧ ଭାଗ। କିନ୍ତୁ ବାଣ ରାଜା ଆର୍ତ୍ତୀର ୨ ଗୁଣ ଅଧିକ ଆଲୋକ ଦିଏ।

ଦେଖାଯାଉଥିବା ତାରାମାନଙ୍କ ଗିତରେ ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ହେଉଛି ଧଳା ବାମନ ଶ୍ରେଣୀର ତାରା। ଏମାନେ ପୃଥିବୀ ଆକାରର ହୋଇ ପାରନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଓଜନର ଜିନିଷ ଏଥିରେ ଖୁବ୍ ହୋଇ ରହିଥାଏ। ଏଥିରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ଆଲୋକ ତାଙ୍କଠାରୁ ୧୦ ଗୁଣ ବଡ଼ ଲୋହିତ ବାମନର ଆଲୋକ ସାଙ୍ଗରେ ସମାନ।

ଏବେ ମଣିଷ ହଜାର ହଜାର ତାରାଙ୍କର ଆକାର, ରଙ୍ଗ, ଉଦାପ, ଦିପ୍ତୀ ଆଦି କଥା ଜାଣି ପାରିଛି। ଏଥିରୁ ତାରାମାନଙ୍କ ଜୀବନ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଜିଜ୍ଞାସା ହେଉଛି। ମଣିଷ ସମାଜରେ ଏକ ସମୟରେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁର ଓ ଆକାରର ମଣିଷ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଥାଉ। ସେ ସବୁ ଏକା ଜୀବ ମଣିଷର ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥା ମାତ୍ର। ସେହିଭଳି ଏତେ ରୂପ ଓ ଗୁଣର ତାରାମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଜନ୍ମ ନୁହନ୍ତି। ସେମାନେ ତାରା ଜୀବନର ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥା। କିଏ ପିଲା ଓ କିଏ ବୁଢ଼ା। କିଏ ପୁଣି ମରିବା ଅବସ୍ଥାରେ।

ହଁ, ତାରାର ବି ଜନ୍ମ ଆଉ ମୃତ୍ୟୁ ରହିଛି।

ତାରାଙ୍କ ନାମକରଣ

ଆକାଶରେ ଖାଲି ଆଖିରେ ପ୍ରାୟ ୬-୧୦ ହଜାର ତାରା ଦେଖି ପାରିବା। ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ କେତେ ଲକ୍ଷ। ସମସ୍ତଙ୍କର କ'ଣ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ନାଁ ଅଛି? ନ ଥିଲେ ଆମେ ତାଙ୍କୁ କିହୁଁ କହୁଁ କିପରି? କଣେ ଦେଖୁଥିବା କଥା ଆଉ କଣକୁ କଣାଇଛି କିପରି?

ପ୍ରକୃତରେ ଖୁବ୍ ଅଛି ତାରାଙ୍କର ପଦ୍ୟ ନାଁ ରହିଛି। ଏ ଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଅଧିକ ଉନ୍ନତ ବା କିଛି ବିଶେଷ ଜାଗାରେ ରହିଥିବା ତାରା। ଏମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆଗରୁ ଚଳି ଆସିଥିବା ଆବଦାୟ

ନିଁ ଗୁଡ଼ିକ ଏବେ ଆବର୍ତ୍ତାତ୍ମକ ପ୍ରଭରେ ଗୁହାତ ହୋଇଛି। ଅନ୍ୟ ସବୁ ତାରାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ସାଙ୍କେତିକ ନିଁ ରହିଛି।

ସାଙ୍କେତିକ ନିଁ ଗୁଡ଼ିକ କୌଣସି ତାରାମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ ଉତ୍କଳତା ବ୍ରମରେ ଦିଆଯାଇଥାଏ। ସେଥିପାଇଁ ଗ୍ରୀକ୍ ବର୍ଣ୍ଣମାଳାର ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକ କାମରେ ଲାଗେ। ଆମର ଅ, ଆ, ଇ....ଭଳି ତାଙ୍କର α, β, γ, δଆଦି ରହିଛି। ତେଣୁ ତାରାମଣ୍ଡଳର ନିର୍ଦ୍ଦେଶପତ୍ର ସାଙ୍ଗରେ ଅକ୍ଷର ଗୁଡ଼ିକ ଯୋଡ଼ି ନିଁ ଦିଆଯାଏ। ସବୁଠାରୁ ଉତ୍କଳ ତାରା ହୁଏ α (ଆଲଫା), ଦ୍ୱିତୀୟ ହୁଏ β (ବିଟା)....। ଅବଶ୍ୟ କେତେ ଜାଗାରେ ଏପରି ହୋଇ ନ ଥାଏ।

ଏହି ଧାରାରେ ଗରୁଡ଼ମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଥମ ତାରା ହେଉଛି ଆଲଫା ଆକ୍ୱିଲି (α-aquila)। β, γ, ଅକ୍ଷର ସବୁ ସରିରରେ ତା' ଜାଗାରେ ସଂଖ୍ୟା ବସାଯାଏ। ଅତି କ୍ଷୀଣ ବା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗୁଣ ଥିବା ତାରାଙ୍କ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସଂଖ୍ୟା ବସାଯାଏ। ଯଥା- 41- Cygni (ମରୀଚ ମଣ୍ଡଳର ୪୧ତମ ତାରା)। ଆମର କାମ ପାଇଁ α, β, γ, ଆଦି ବଦଳରେ ୧, ୨, ୩-----ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ। ଆବର୍ତ୍ତାତ୍ମକ ସଙ୍କେତ ସାଙ୍ଗରେ ତଳ ସାରଣୀ ଅନୁସାରେ ମିଳାଇ ନେଇ ହେବ।

ଗ୍ରୀକ୍ ବର୍ଣ୍ଣମାଳା-

ସଙ୍କେତ, ଉଚ୍ଚାରଣ ଓ ସଂଖ୍ୟା ମୂଲ୍ୟ

୧. ଆଲଫା	α	୯. ଆୟୋଟା	ι	୧୭. ରୋ	ρ
୨. ବିଟା	β	୧୦. କାପ୍ସା	κ	୧୮. ସିରମା	σ
୩. ଗାମା	γ	୧୧. ଲାମ୍ବଡା	λ	୧୯. ଟାଉ	τ
୪. ଡେଲ୍ଟା	δ	୧୨. ମ୍ୟୁ	μ	୨୦. ଇପ୍ସିଲନ୍	υ
୫. ଏପ୍ସିଲନ୍	ε	୧୩. ଜି	ζ	୨୧. ଫାଇ	φ
୬. ଜେଟା	ζ	୧୪. ଯାଇ	η	୨୨. କାଇ	χ
୭. ଇଟା	η	୧୫. ଥିଟା	θ	୨୩. ଷାଇ	ψ
୮. ଥିଟା	θ	୧୬. ଫାଇ	π	୨୪. ଓମେଗା	ω

ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନରେ ଓଡ଼ିଆ ପ୍ରତି ଶବ୍ଦ:

ବିଭିନ୍ନ ଭାଷାରେ ତାରା ଓ ତାରାମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକର ଅଲଗା ଅଲଗା ନାମ ରହିଛି। ବାହାର ବାହାର ଓଡ଼ିଆ ପ୍ରତିଶବ୍ଦ ନାହିଁ। ଅନ୍ୟ କେଉଁଠି ଏକରୁ ଅଧିକ ପ୍ରତି ଶବ୍ଦ ରହିଛି। ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସବୁ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏପରି ଅସୁବିଧା ରହିଛି। ତା'ର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ଆମେ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛୁ। ଆମେ ଲେଖାରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକର ଚିହ୍ନ ବିକଳ ବା ଏଗୁଡ଼ିକର ଉପରେ ମତାମତ ପାଇଲେ ଆମେ ଖୁସି ହେବୁ। ଇତିହାସରେ ସୁବିଧା ପାଇଁ ଏସବୁକୁ ଏକାଠି କରି ପାରିବୁ।

ସେହିଭଳି ତାରା ବା ଅନ୍ୟ ବିଷୟରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ଲୋକକଥା, ଜଣାଥିବା ଅନ୍ୟ ପୁରୁଣା କଥା, ବିଲକ୍ଷ୍ମୀ, ଦିଶାସ ଆଦିରେ ଆମେ ଆଗ୍ରହୀ। ଏସବୁ ପଠାଇ କରି ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବେ କି?

ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷର ଚକ୍ରାନ୍ତରଣ ଖେଳ

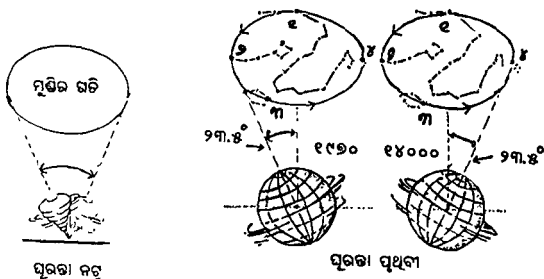
ଗୁରୁତ୍ବା ନିତୁର ମୁଣ୍ଡି ଏପଟ ସେପଟ ହୋଇ ଘୁରୁଥିବା କଥା ଆମେ ପ୍ରାୟ ସବିଧ୍ୟ ଦେଖୁଥିବା । ସେହିଭଳି ଗୁରୁତ୍ବା ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ବି ଆକାଶରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଘୁରି ବୁଲେ ।

ଏହାକୁ ଅକାଳଗମନ ବା ପରାଞ୍ଚନ (Precession) କୁହାଯାଏ । ଏହା ପଦରେ ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ଅଭିମତରୁ 99.8° ଚପାଡ଼ରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବୃତ୍ତରେ ବୁଲିଥାଏ । ଏହି ବୃତ୍ତ ଉପରେ ରହିଥିବା ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଅକାଶ ଆକାଶ ସମୟରେ ଅକ୍ଷର ଉପରେ ରହିଥା'ନ୍ତି । ସେମାନେ ପାଳିକରି ଆମର ଧୂବତାରା ହୁଅନ୍ତି । ଏବେ ଶିଶୁମାର ମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଥମ ତାରା ଏପରି ଥିବାରୁ ଆମେ ତାକୁ ଧୂବତାରା କହୁଛେ । ୪୭୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଚକ୍ଷକ ମଣ୍ଡଳର ତାରା ଯମ ଏପରି ଥିଲା । ଆଜିକୁ ୧୨,୦୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ୧୪,୦୦୦ ବେଳକୁ ଅତି ଉତ୍ତମ ତାରା ଅଭିଜିତ (Vega) ଆମର ଧୂବତାରା ହେବ । ପରାଞ୍ଚନ ବୃତ୍ତରେ ଥରେ ଘୁରି ଆସିବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷକୁ ୨୬୦୦୦ ବର୍ଷ ଲାଗେ । ତେଣୁ ୨୬୦୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ଏବେକାର ଧୂବତାରା ପୁଣି ଥରେ ଧୂବତାରା ହେବ ।

ତାରା ଯମ ଧୂବତାରା ହୋଇଥିବା କଥା ଉପନିଷଦରେ ଲେଖାଅଛି । ଏଥିରୁ ତା'ର ରତ୍ନନା କାଳ ବିଷୟରେ କିଛି ଧାରଣା ମିଳେ । ମିଶର ଦେଶର ଚିତ୍ରପଦ୍ମରେ ଥିବା ବିରାଟ ପିରାମିଡ଼ ମଧ୍ୟ ଏହି ସମୟରେ (ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୨୭୦୦) ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । ସେହି ପିରାମିଡ଼ର କାନ୍ଦରେ ଗୋଟିଏ ସରୁକଣା ଏପରି ରଖା ହୋଇଥିଲା ଯେ ଯମର ଆଲୁଅ ଆସି ଭିତରେ ପଡ଼ୁଥିଲା । ବର୍ଷର ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟକର ଆଲୁଅ ଆସି କୋଣାର୍କ ମନ୍ଦିର ଭିତରେ ପଡ଼ୁଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । ଅତି ପୁରୁଣା କାଳରେ ଏହି ଭଳି ଅନେକ କିଛି ତିଆରି ହୋଇଥିବା କଥା ଏବେ ଜଣା ପଡ଼ୁଛି । ●

ଅକାଳ ଗମନ (Precession)

ଧୂବତାରାଙ୍କ ବୃତ୍ତର ଦିଗଦିଗ



୧. ଧୂବନ (ସମ୍ପ) ୨. ଧୂବତାରା ୩-ସେପ୍ଟିଅସ ୪. ଅଭିଜିତ

ଅକାଳ ଗମନର ପ୍ରକାଶକ

ଆସ ତାରା ଖୋଜିବା

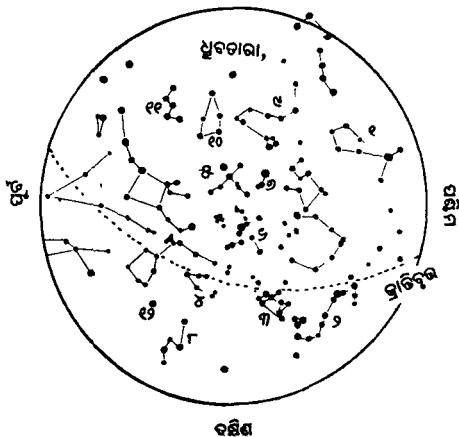
ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୫ରୁ ଅକ୍ଟୋବର ୧୫ ସମୟରେ ସଂଖ୍ୟା ୭ ରୁ ୮ ଭିତରେ ଆକାଶରେ ତାରାମାନେ ଏହିଭଳି ଦେଖାଯିବେ । ଏଠାରେ ଦେଖା ଯାଇଥିବା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଛଡ଼ା ଆହୁରି ଅନେକ କ୍ଷୀଣ ତାରା ବି ଦେଖାଯିବ । ଛାଲୁକା ମେଘ ଭଳି ଛାୟାପଥ ଖାସ୍‌ସା ହୋଇ ଉତ୍ତର ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରେ ଦେଖାଯିବ ।

ଆକାଶର ଏହି ମାନଚିତ୍ରଟିକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଲଟାଇ ଧରିବାକୁ ହେବ । ଯେପରି ମାନଚିତ୍ରର ଉତ୍ତର ଦିଗ ପ୍ରକୃତ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ରହିବ । ତା'ହେଲେ ପୂର୍ବ-ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ ଦୁଇଟି ଆପେ ଆପେ ଠିକ୍ ହୋଇ ରହିବ । ଅଭ୍ୟାସରେ ପଡ଼ିଗଲେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ନ ଧରି ମଧ୍ୟ ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିହେବ ।

ଉତ୍ତର

ସୂଚୀ :

୧. ଭୂତପ ମଣ୍ଡଳ
୨. ବିଛା ରାଶି
୩. ଧନୁ ରାଶି
୪. ମକର ରାଶି
୫. ହଂସ (ମରାଜ) ମଣ୍ଡଳ
୬. ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳ
୭. ସ୍ୱର ମଣ୍ଡଳ
୮. ବଜ୍ର ମଣ୍ଡଳ
୯. ଚକ୍ର ମଣ୍ଡଳ
୧୦. ଶେଷିଳା ମଣ୍ଡଳ
୧୧. କାଶ୍ୟପାୟ ମଣ୍ଡଳ
୧୨. ତାରା ମଣ୍ଡଳ ମୁଖ ।



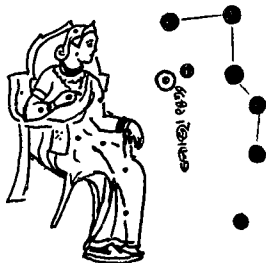
ଉତ୍ତରାସରେ ଚିହ୍ନି ଆସିଥିବା ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଏବେ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ହେଉଥିବ । ମୁଣ୍ଡ ଉପରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଉତ୍ତର ଆଡ଼କୁ ବଡ଼ ତାରା ୩ଟିର ତ୍ରିଭୁଜ (ହାରକ ତ୍ରିଭୁଜ) ଜାଣି ହେଉଥିବ । ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳର ବାସୁଦେବ (Ahar, ଚିତ୍ତ) ତାରା ଏବେ ପ୍ରାୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ । ତା'ର ଉତ୍ତରଟିକୁ ଚିହ୍ନି ପଶ୍ଚିମକୁ ରହିଛି ବାଣାପୁଞ୍ଜ ବା ସ୍ୱର ମଣ୍ଡଳର ତାରା ଅଭିଜିତ୍ (Vega) ଓ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବକୁ ରହିବ ମରାଜ (ହଂସ (Mars)) ମଣ୍ଡଳର ଛାୟାସ୍ତି (Deneb) ତାରା । ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳର ମୁଣ୍ଡ ଏବେ ଆଉ ଦେଖା ଯାଇ ନଥିବ । ଇନ୍ଦ୍ର ଚିହ୍ନ ତାରା ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ରହି ସ୍ୱାତୀ (Arcturus)

ନକ୍ଷତ୍ରକୁ ଦେଖାଇ ଦେବେ। ଚିତ୍ର। (Spica) ଚିତ୍ର ଅନ୍ତ ହୋଇ ଆସୁଥିବା। ଗ୍ରୀଟି ବୃତ୍ତର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଚିତ୍ରା ପକ୍ଷିମ ମୁହାଁ ହୋଇ ଅନ୍ତ ହେବାକୁ ହେବଣି। ମଙ୍ଗଳ ଓ ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ ଦୁହେଁ ଏହି ପାଖରେ ଥିବେ। ଚଥାପି କାଳ ଜ୍ୟେଷ୍ଠା (Antares) କୁ ଚିହ୍ନି ହେଉଥିବ। ତା'ର କାଞ୍ଚ ପାଖକୁ ଧନୁରାଶିର ଚାରାଗୁଡ଼ିକ ଆଇ ତା' ପୂର୍ବକୁ ମଙ୍ଗଳ ରାଶିର ଅନ୍ତ ଉତ୍ତଳ ପୂର୍ଣ୍ଣମାସ ଦେଖି ହେଉଥିବ। ଏତକ ଦୋହରାଇ ନେଇ ଆମେ ଏବେ ନୂଆ ଚାରା ଖୋଜିବା

ଏବେ ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳ ଦେଖାଯାଇନାହିଁ। ତେବେ ଧ୍ରୁବତାରାକୁ ଚିହ୍ନିବା କିପରି ? ଅବଶ୍ୟ ଆଗରୁ ଯିଏ ଅଭ୍ୟାସ କରିଥିବେ ତାଙ୍କ ପାଇଁ କିଛି ସାହାଯ୍ୟ ଦରକାର ନାହିଁ। ନୂଆ ଚାରା ଦେଖାକାକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଚାରାମଣ୍ଡଳ ଧ୍ରୁବତାରାର ବାଟ ବତାଇ ଦେବ। ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ମୁହଁ କରି ଛିଡ଼ା ହେଲେ ପୂର୍ବ ପଟକୁ ୫ଟି ମଝିଲା ଉତ୍ତଳ ଚାରା ଦେଖାଯିବେ। ଆକାଶରେ ଏହା ଇଂରେଜୀ ଅକ୍ଷର M ବା W ଭଳି। ତା'ର ପଶ୍ଚିମ ପଟର ଗୋଡ଼ଟି ଚିହ୍ନିବ ତେଜା। ଏହି ମଣ୍ଡଳର ଆତର୍ଜାତିକ ନାମ କାଶିଓପିଆ (Cassiopeia) , ସଂସ୍କୃତରେ ଶର୍ମିଷ୍ଠା, ଓଡ଼ିଆରେ କାଶ୍ୟପାୟ। ଏହାର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଚାରା ମାଟି କରୁଥିବା କୋଣକୁ ମା ଭାଗ କରି ବାହାର (ପୂର୍ବ) ପଟ ଏକ ତୃତୀୟାଂଶରୁ ଗୋଟିଏ ଗାର ଟାଣିଲେ ତାହା ଧ୍ରୁବ ଚାରା ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବ।

ମନେ ହୁଏ ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳ ଓ କାଶ୍ୟପାୟ ମଣ୍ଡଳ ମେରିଖୁଣ୍ଟ ଭଳି ଧ୍ରୁବତାରାର ଦୂରପଟେ ବନ୍ଧା ହୋଇ ବେଙ୍ଗଳା ପକାଇଥିବା ଦୂରତ ବଳଦ। ଗୋଟିଏ ପକ୍ଷିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ତଳକୁ ଗଲେ ଆରଟି ପୂର୍ବରେ ଉଠେ। ଗୋଟିଏ ଦିଶିଲେ ଆରଟି ଛୁଟେ। ଏ ଦୂର ମଣ୍ଡଳଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ବର୍ଷ ସାରା ବେଶ୍ ସଠିକ ସମୟ ଜାଣିହୁଏ। ଏ ବିଷୟରେ ପରେ ଦେଖିବା।

ଭାରତୀୟ ପୁରାଣରେ କାଶ୍ୟପାୟ ମଣ୍ଡଳକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳ ବୋଲି ଧରା ଯାଇଥିଲା। ଏଥିରେ ଥିଲେ: ୧.ଯମଦଗ୍ଧି, ୨.ଗୋମତ, ୩. ବଶିଷ୍ଠ, ୪.ଅବ୍ରହ୍ମ, ୫.କଶ୍ୟପ ଏବଂ ଭରତାଙ୍ଗ ଓ ବିଶ୍ୱାମିତ୍ର। ଆଉ ଗୋଟିଏ କିମ୍ବଦନ୍ତୀରେ ଏହି ମଣ୍ଡଳଟି ଶର୍ମିଷ୍ଠା ନାଁରେ ପାଖ



ବଙ୍କା ବୃତ୍ତକରେ ରାଣୀ କାଶିଓପିଆ

ଚାରାମଣ୍ଡଳ ମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଯୋଡ଼ା। ଗ୍ରୀକ୍ ମାନଙ୍କ ପୁରାଣରେ ମଧ୍ୟ ଏ ଭଳି କାହାଣୀ ରହିଛି (ଏ ବିଷୟରେ ତଳେ ଅଧିକ)।

୧୫୭୨ ମସିହାରେ ଏହି ଚାରାମଣ୍ଡଳରେ ଗୋଟିଏ ଚାରାର ବିଘୋରଣ ହୋଇଥିଲା। ତାରାଟି ସେହି ଅବସ୍ଥାରେ (Nova) ଏତେ ଉତ୍ତଳ ହୋଇଥିଲା ଯେ ତାହା ଶୁକ୍ରଗ୍ରହକୁ ବଳି ଯାଇଥିଲା। ବୋଧହୁଏ ଦିନବେଳେ ତି ଦିଶୁଥିଲା। ଏବେ ପ୍ରାୟ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇ ରହିଛି।

ଶର୍ମିଷ୍ଠା ମଣ୍ଡଳର କିଛି ପକ୍ଷିମକୁ ଛାୟାସ୍ତି ଓ ଧ୍ରୁବତାରାକୁ ଯୋଡ଼ୁଥିବା ଗାରକୁ ଲାଗିକରି ୫ଟି ଅନ୍ତ ଉତ୍ତଳ ଚାରାକୁ ନେଇ ସେହିପରି (Cepheus) ଚାରାମଣ୍ଡଳର ଜଙ୍ଗଳା କରାଯାଇଛି। ଧ୍ରୁବତାରା ଆଡ଼କୁ ମୁଣ୍ଡ କରିଥିବା ଗୋଟିଏ ମନ୍ଦିର ଭଳି ଏହା ଦିଶେ। ଓଡ଼ିଆରେ ଏହାକୁ ଶେପାଟି ପୂଜା କୁହାଯାଇଛି। ଭାରତୀୟ ପୁରାଣ



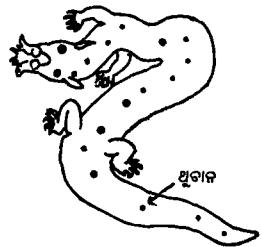
ରାଜା ସେପିଅସ୍

କଥା ଅନୁସାରେ ଏହି ମଣ୍ଡଳର ନାମ ବୃଷପର୍ବ। ରାଜା ବୃଷପର୍ବ କଣ୍ଠ୍ୟପ ରକ୍ଷିକର ପୁଅ ଥିଲେ। ତାଙ୍କର ଝିଅ ଥିଲେ ଶର୍ମିଷ୍ଠା। ଶର୍ମିଷ୍ଠାଙ୍କ ସାଙ୍ଗ ଥିଲେ ଗୁରୁ ଶୁକ୍ରାଚାର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଝିଅ ଦେବଯାନୀ।

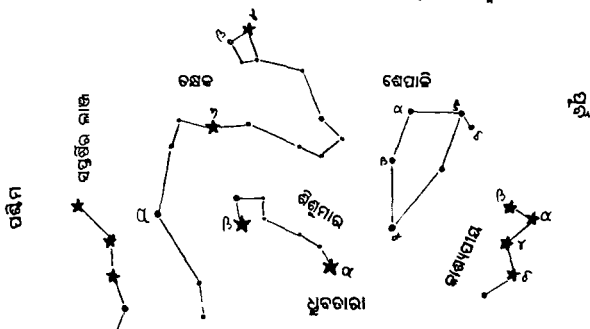
ଥରେ ନଦୀରେ ଗାଧୋଇଲା ବେଳେ ଶର୍ମିଷ୍ଠା ଓ ଦେବଯାନୀଙ୍କର ଲୁଗାସବୁ ପବନରେ ଭଡ଼ି ମିଶିଗଲା। ଦେବଯାନୀ ଭୁଲରେ ଶର୍ମିଷ୍ଠାଙ୍କର ଲୁଗା ପିନ୍ଧି ପକାଇଲେ। ଏଥିରେ ଶର୍ମିଷ୍ଠା ରାଗିଯାଇ ଦେବଯାନୀଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ କୁଅ ଭିତରକୁ ଠେଲିଦେଲେ। ପରେ ସେ ବାଟରେ ଗଲାବେଳେ ରାଜକୁମାର ଯଯାତି ଦେବଯାନୀଙ୍କୁ ଉଦ୍ଧାର କଲେ ଏବଂ ତାଙ୍କୁ ବାହା ହେବାକୁ ଚାହିଁଲେ। ଦେବଯାନୀ ଗୋଟିଏ ସର୍କରେ ରାଜି ହେଲେ। ତାହା ଥିଲା ଯେ ତାଙ୍କୁ ଅପମାନ ଦେଇଥିବା ଶର୍ମିଷ୍ଠା ତାଙ୍କର ଦାସୀ ହୋଇ ରହିବେ। ଏ କାହାଣୀର ଚରିତ୍ର ଚାରୋଟି ତାରାମଣ୍ଡଳ ଆକାରରେ ଆକାଶରେ ପାଖାପାଖି ରହିଛନ୍ତି, ଏଥିରୁ ଶର୍ମିଷ୍ଠା (Cassiopeia) ଓ ବୃଷପର୍ବ (Cepheus) ମଣ୍ଡଳ ଦୁଇଟିକୁ ଏଥର ଆମେ ଚିହ୍ନିଲେ। ଦେବଯାନୀ (Andromeda) ଏବଂ ଯଯାତି (Perseus) ମଣ୍ଡଳ ଦୁଇଟି ଏବେ ଅଧିକ ରାତିରେ ଦେଖାଯିବ। ଏମାନଙ୍କୁ ଆମେ ପରେ ଭେଟିବା।

ଗ୍ରୀକମାନଙ୍କର ପୁରାଣ କଥାରେ ସେପିଅସ୍ ଇଥିଓପିଆ ଦେଶର ରାଜା ଥିଲେ। ତାଙ୍କର ରାଣୀ କାଶିଓପିଆ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦରୀ ଥିଲେ। ଆଉ ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କର ବହୁତ ଗର୍ବ ଥିଲା। ସେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ବେଖାତିର କରୁଥିଲେ। ଜଳପରୀ (Nereids) ମାନଙ୍କୁ ଅପମାନ ଦେବାକୁ ରାଣୀ କାଶିଓପିଆ ତାଙ୍କର ସିଂହାସନକୁ ନେଇ ସମୁଦ୍ରକୂଳରେ ପକାଇଲେ। ଏଥିରେ ଜଳଦେବତା ନେପଚ୍ୟୁନ୍ (ବରୁଣ) ରାଗିଯାଇ ଜଳ ରାକ୍ଷସମାନଙ୍କୁ ସେପିଅସ୍ଙ୍କ ରାଜ୍ୟ ଉପରେ ଆକ୍ରମଣ କରିବାକୁ ପଠାଇଲେ। ନେପଚ୍ୟୁନ୍ଙ୍କୁ ଶାନ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ରାଜା ସେପିଅସ୍ ତାଙ୍କର ଝିଅ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ାକୁ ସମୁଦ୍ର କୂଳ ପଥ ରେ ଜଞ୍ଜିରରେ ବାନ୍ଧି ଛାଡ଼ି ଆସିଲେ। ଜଳରାକ୍ଷସମାନେ ତାଙ୍କୁ ଖାଇବାକୁ ଆସିଲା ବେଳେ ଜଣେ ଯୋଦ୍ଧା ପରସିଅସ୍ ତାଙ୍କୁ ରକ୍ଷା କଲେ ଓ ପରେ ବିବାହ କଲେ। ଏ ସନ୍ତାନ ଏବେ ତାରାମଣ୍ଡଳ ହୋଇ ଉତ୍ତର ଆକାଶରେ ରହିଛନ୍ତି। କେବଳ ଗର୍ବୀ ରାଣୀ କାଶିଓପିଆଙ୍କୁ ଚିହ୍ନି ଦଶ ମିନିଟ୍- ତାଙ୍କ ଚଢ଼କିଟି ଆକାଶରେ ସବୁବେଳେ ବଙ୍କା ହୋଇ ରହୁଛି।

ଉତ୍ତର ଆକାଶରେ ସେପିଅସ୍ ମଣ୍ଡଳର ପଶ୍ଚିମକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ତାରାମଣ୍ଡଳ ହେଉଛି ଡ୍ରାକୋ ବା କାଳୀୟ (Draco- ଡ୍ରାଗନ୍)। ଅଭିଜିତ୍



ଡ୍ରାକୋ ମଣ୍ଡଳ



ତାରାର ଉତ୍ତରରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଏହା ମରାଜ ମଣ୍ଡଳର ଚକ ଦେଇ ଶିଶୁମାର ବା ଧୃବ ମନ୍ଥ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ (Ursa minor- କୋଟ ଚାନ୍ଦ) କୁ ଘେରି ରହିଛି । କିମ୍ବଦନ୍ତୀ କହେ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ସମୁଦ୍ର ମଞ୍ଜନର ଦଉଡ଼ି ସାପ । ମେରୁ ପର୍ବତରେ ବନ୍ଧା ହୋଇ ଏବେ ବି ପଡ଼ିଛି । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ କାହାଣୀରେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଅନେକ ବର୍ଣ୍ଣନା ରହିଛି । ପ୍ରଥମ ନାରୀ ଭବକୁ ଭୋଗ ଦେଖାଇଥିବା ସାପ ଏହି । ତା ବିଷୟରେ ଆହୁରି ଅନେକ କଥା ବି ରହିଛି ।

ଏହି ସାପ ବା ଦ୍ରାଗନର ଲାଞ୍ଜରେ ଥିବା ଉତ୍କଳ ତାରା ଆର୍ଦ୍ରାପା ଯମ (Thuban) ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ ତାରା । ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୪୭୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଏହା ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତର ମେରୁ ଉପରେ ଥିଲା । ତେଣୁ ଏହା ସେତେବେଳର ଧୃବତାରା ଭାବରେ ଗଣା ଯାଉଥିଲା । ଏହି ସାପର ଜଳତା ଆଖି ଜାଗାରେ ଥିବା ତାରା ଦୁଇଟି ହେଉଛନ୍ତି- ଆଲଫ୍ଟେରୁ ବା ଗର୍ (β) ଏବଂ ଏଟାମିନ ବା ସତ୍ୟ (γ) ।

ଦକ୍ଷିଣ ଆକାଶରେ ମକର ରାଶିର ତଳକୁ ଏବେ ବକ ମଣ୍ଡଳ (Grus) ଦେଖାଯିବ । ଏହାର

ଦୁଇଟି ତାରା ମଧ୍ୟମ ଉତ୍କଳତାର (ଦିପ୍ତୀ ୨) । ବାକି ଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ କ୍ଷୀଣ । ଏ ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇ ଗୋଟିଏ ଉଡ଼ିବା ବସର କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି ।

ବକ ମଣ୍ଡଳର ଚିକିଏ ଉପରକୁ ଓ ପୂର୍ବ କୋଣକୁ ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ଉତ୍କଳ (ଦିପ୍ତୀ ୧.୭) ତାରା ଦେଖାଯିବ । ତାହା ହେବ ଦକ୍ଷିଣ ମନ୍ଥ୍ୟ (pisces Austrinus) ମଣ୍ଡଳର ମୁଖ୍ୟ ତାରା ମନ୍ଥ୍ୟମୁଖ (Fomalhaut) । ପୁରାଣରେ ଏହାକୁ ପ୍ରହ୍ଲାଦ ମାନାଶ୍ୟ ବୋଲି କୁହାଯାଇଛି । ସଂଧ୍ୟା ସମୟରେ ଏହି ତାରାର ଉଦୟ ଶରତ ଋତୁ ଆସିବାରେ ସୂଚନା ଦିଏ । ଏହା ପାଖରେ ଅନ୍ୟ ଉତ୍କଳ ତାରା କେହି ନ ଥିବାରୁ ତାକୁ ଚିହ୍ନିବାରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ହେବନାହିଁ ।



ବକମଣ୍ଡଳ

ଗ୍ରହ ଚିହ୍ନଟ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୫ ରୁ ଅକ୍ଟୋବର ୧୫:

ଗତ ମାସରେ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ବୃହସ୍ପତି ଓ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ଦୁହେଁ ପାଖାପାଖି ରହି ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଉଥିଲେ । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମଝି ବେଳକୁ ଦୁହେଁ ପୁରା ପାଖରେ ରହିବେ । ଅଳ୍ପଦିନ ଭିତରେ ବୃହସ୍ପତି ମଙ୍ଗଳକୁ ଚପିଯିବ । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଶେଷ ବେଳକୁ ବୃହସ୍ପତି ଆଉ ଅଳ୍ପ ହେବ । ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ, ଏହା ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ ପାଇଁ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ । ଏହାପରେ ବୃହସ୍ପତି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖକୁ ଚାଲିଯିବ । ତେଣୁ କିଛି ଦିନ ପାଇଁ ଆଉ ଦେଖି ହେବ ନାହିଁ । ନଭେମ୍ବର ମାସ ଆରମ୍ଭରେ ପାହାଚା ସମୟରେ ପୂର୍ବପଟେ ଦେଖାଯିବ । ମଙ୍ଗଳ ଖୁବ୍ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ ଆଗେଇବ । ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ୧ ଘଣ୍ଟା ପରେ ଅଳ୍ପ ହେବ ।

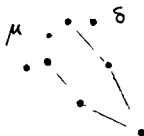
ଶନି ଗ୍ରହ ସନ୍ଧ୍ୟା ୭ ଟା ବେଳକୁ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ଅଳ୍ପ ଉପରକୁ ଦେଖାଯିବ ଓ ରାତିସାରା ଦେଖାଯିବ । ମକର ରାଶିର ପୂର୍ବକୁ ଏହା କ୍ରମ ରାଶିରେ ଦେଖାଯିବ ।

ବୁଧ ଗ୍ରହ ଏବେ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମଝି ବେଳକୁ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ୧ ଘଣ୍ଟା ପରେ ଅଳ୍ପ ହେବ । କିନ୍ତୁ ଅକ୍ଟୋବର ମଝି ବେଳକୁ ଏହା ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ସବୁଠାରୁ ଉପରକୁ ରହିବ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ୨ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯିବ । ବୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଏହା ସବୁଠାରୁ ଭଲ ସମୟ ।

ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଏବେ ବି ପାହାଚା ତାରା ହୋଇ ରହିଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ଆଗରୁ ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ । ଏହାର ଦିପ୍ତି ପ୍ରାୟ-୪ । ●

କ୍ଷୀଣ ତାରାଙ୍କ

ବଡ଼ ଗୁଣ



ସେପ୍ଟିଅସ ତାରାଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷୀଣ ହେଲେବି ଗୁରୁତ୍ୱ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହାର ବଡ଼ତମ ତାରା δ (ଡେଲ୍ଟା) ର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ବଡ଼ ଓ ଜମ୍ବ । ପ୍ରତି ୧୨୯ ଘଣ୍ଟା (୫.୩୭ ଦିନ) ଭିତରେ ଏହାର ଆଲୁଅ ପ୍ରାୟ ଅକ୍ଟୋଗୁଣ (ଦିପ୍ତି ୩.୬ ରୁ ୪.୨) ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ପୁଣି କମିଆସେ । ଏହି ତାରାର ଡାହାଣ ଅଂଶ ପୁଣି ଇଠି ଓ ପୁଣି ସଙ୍କୁଚିତ ହୁଏ । ତେଣୁ ଏହିପରି ଆଲୋକ ବଦଳେ । ଏହିଭଳି ଅନେକ ଅନ୍ୟ ଅସ୍ଥିର ତାରା (variables) ଜଣା ପଡ଼ିଲେଣି । ସେମାନଙ୍କ ସେପ୍ଟିଅସ୍ ଜାତିର ଅସ୍ଥିର ତାରା (cepheid variables) କୁହାଯାଏ । ଅତି ଦୂରରେ ଥିବା ଏପରି ତାରାମାନଙ୍କର ପରମ ଦିପ୍ତି ଓ ଆଲୁଅ ବଦଳିବା ସମୟ (ପିରିଅଡ୍) ରୁ ସେମାନଙ୍କର ସଠିକ୍ ଦୂରତା ମାପିହୁଏ । ଅନ୍ୟ କେତେ କାରଣରୁ ମଧ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କର ଦିପ୍ତି ବଦଳିବା ଭଳି ଜଣାପଡ଼େ । ଏ ଭଳି କିଛି ଅସ୍ଥିର ତାରାଙ୍କ କଥା ପରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ସେପ୍ଟିଅସର ଆଉ ଗୋଟିଏ ତାରା କଥା ଆମେ ଉପରେ ଦେଖିଛେ । ଭାବ୍ କ୍ଷୀଣ ତାରା ମ୍ୟୁ (μ) ଆକାରରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ । ଏହାର ଆଲୋକ ମଧ୍ୟ ଜମ୍ବ ଓ ବଡ଼େ । ●

ଡ଼େକେର ଦେଖିବା ଖାଲି ସରକିର କଥା ନୁହେଁ ବା ପିଲା ମନ ଭୁଲ୍ କାମ ନୁହେଁ । ଏହା ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଭାଗ । ଆଗେ ଏ ବିଷୟରେ କେହି ଭୋର ଦେଉ ନ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ତା'ର ମୂଲ୍ୟ ସମସ୍ତେ ବୁଝୁଛନ୍ତି । ପକ୍ଷୀ ବିଜ୍ଞାନକୁ କେହି ପଢ଼ାରୁ ନ ଥିବା ବେଳେ ଆମ ଦେଶରେ ସକାମ ଅଲ୍ଲୀ ଏ କାମରେ ହାତ ଦେଇଥିଲେ । କାହାରି ପଢ଼ା ତାମସାକୁ ଖାତିର ନ କରି ସେ ସେଥିରେ ମାତି ରହିଲେ । ଏବେ ତାଙ୍କୁ ଜଣେ ଆଗୁଆ ବିଜ୍ଞାନୀ ବୋଲି ସମସ୍ତେ ମାନନ୍ତି । ଭାରତର ପକ୍ଷୀ ଜଗତ ଉପରେ ତାଙ୍କର କାମ ଖୁବ୍ ମୂଲ୍ୟବାନ ।



ସଲିମ ଅଲ୍ଲୀ (୧୮୯୬-୧୯୮୭)

ସକାମ ଅଲ୍ଲୀ ୧୮୯୬ ମସିହାରେ ବମ୍ବେରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ପିଲାଦିନୁ ତାଙ୍କର ବାପା ମା' ମରି ଯାଇଥିଲେ । ତେଣୁ ସେ ତାଙ୍କ ମାମୁଁଙ୍କ ଘରେ ରହି ବଢ଼ିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ମାମୁଁ ଜଣେ ଶିକାରୀ ଥିଲେ । ସେ ଥରେ ସଲିମଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ଖେଳନା ବହୁଳ ଉପହାର ଦେଇଥିଲେ । ବହୁଳଟି ପାଇ ସଲିମ ବହୁତ ଖୁସି ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ । ଥରେ ସେ ତାଙ୍କ ବହୁଳରେ ଗୋଟିଏ ଘରବୁଟିଆକୁ ମାରିଦେଲେ । ତାକୁ ଖୁଆଯାଇ ପାରିବ କି ନାହିଁ ସେ କଥା ସେ ମାମୁଁଙ୍କୁ ପଚାରିବାକୁ ଗଲେ । ମାମୁଁ ଦେଖିଲେ ଯେ ସେ ବୁଟିଆର ବେକରେ ଗୋଟିଏ ହଳଦିଆ ଦାଗ ଅଛି ଓ ସାଧାରଣ ବୁଟିଆଠାରୁ ତାହା ଅଲଗା ଜଣା ପଡ଼ୁଛି । ତା' ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସଲିମଙ୍କୁ ସେ ସୋପାଇଟିକୁ ପଠାଇଦେଲେ । ସେଠାରେ ସଲିମଙ୍କର ପକ୍ଷୀ ବିଶେଷତ୍ୱ ଶ୍ରୀ ମିଲାର୍ଡ୍ କ ସହ ଦେଖା ହେଲା । ମିଲାର୍ଡ୍ ତାଙ୍କ ଡ଼େକେଲକୁ ଚିହ୍ନିତ କଲେ ଏବଂ ଆହୁରି ଅନେକ ଡ଼େକେଲ ଦେଖାଇ ସେ ବିଷୟରେ ବୁଝାଇ ଥିଲେ । ସଲିମଙ୍କର ଡ଼େକେଲ ପ୍ରେମର ମୂଳଦୁଆ ପଡ଼ିଲା ।

ସକାମ ଅଲ୍ଲୀ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଘୃଣାରେ ପାଠ ପଢ଼ିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ବିଶେଷ ଭଲ ଛାତ୍ର ନ ଥିଲେ । ଯାହି ତାହି କରି ମାଟ୍ରିକ ପାଶ୍ କଲେ । ପକ୍ଷୀ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସେ କଲେଜରେ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ତାଙ୍କର ବହୁତ ଭଲ ଥିଲା ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ । କିନ୍ତୁ କଲେଜର ଗଣିତ ପାଠ ତାଙ୍କୁ ଏତେ କଷ୍ଟ ଲାଗିଲା ଯେ ସେ ବେଶୀ ଆଗେଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ ।

ତାଙ୍କର ଜଣେ ଭାଇ ସେ ସମୟରେ ବର୍ମାରେ ରହୁଥିଲେ । ସଲିମ ତାଙ୍କ ସହ ମିଶି ବ୍ୟବସାୟ କରିବା ପାଇଁ ୧୯୧୪ ମସିହାରେ ବର୍ମା ଚାଲିଗଲେ । ସେଠି ତାଙ୍କର ପକ୍ଷୀ ଓ ପ୍ରକୃତି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଛୁଟିଦିନ ଗୁଡ଼ିକରେ ସେ ପାଖ ଗାଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୁଲି ଡ଼େକେଲ ଦେଖାରେ ଲାଗିଲେ । ଛୋଟିଆ ଡ଼େକେଲ ସଂଗ୍ରହକର୍ତ୍ତାଙ୍କ ମଧ୍ୟ ସେ ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ତା'ପରେ ସେ କିଛିବର୍ଷ ପାଇଁ ବନ୍ଦେ
ପେରି ଆସିଲେ ଏବଂ ଆଇନ୍ ଓ ବାଣିଜ୍ୟରେ
ଡ଼ିଗ୍ରୀ ହାସଲ କଲେ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ପାଦର
ଛାତର କର ସହଯୋଗ ଯୋଗୁଁ ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନରେ
ମଧ୍ୟ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ହାସଲ କଲେ । ପାଦର ଛାତରଙ୍କ
ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ପ୍ରିନ୍ସ ଅଫ୍ ଫ୍ରେଙ୍କରେ ପ୍ରକୃତି
ବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଲେ ।

ଏହି ସମୟରେ ତାଙ୍କ କମ୍ପାନୀ ରେକ
ଲାଇନ୍ ପାଇଁ କାଠ ଯୋଗାଇବା ଆରମ୍ଭ କଲେ ।
ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଜଙ୍ଗଲ ଭିତରେ ଅନେକ ସମୟ
କଟାଇବାକୁ ହେଉଥିଲା । ବ୍ରେଜିଲ ଦେଖିବା ପାଇଁ
ତାଙ୍କୁ ଭଲ ମଉକା ମିଳିଗଲା । ବ୍ୟବସାୟରେ
ସେ କିନ୍ତୁ ଆଗେଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ତାଙ୍କୁ
ବନ୍ଦ କରି ସେ ୧୯୨୪ ମସିହାରେ ବନ୍ଦେ ପେରି
ଆସିଲେ । ଚୁଲୁରା କାମରେ କିଛି ଦିନ କଟାଇବା
ପରେ ୧୯୨୭ରେ ସେ ତାଙ୍କର ପୁରୁଣା ଅଧ୍ୟାପକ
କାମରେ ଯୋଗଦେଲେ । ୧୯୨୯-୩୦ ସମୟରେ
ଅଧିକ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ସେ ଛୁଟି ନେଇ କର୍ମନା
ଗଲେ । ବର୍ଲିନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ
ସଂଗ୍ରହାଳୟଠାରେ ସେ ପ୍ରଫେସର ଷ୍ଟ୍ରେସ୍ମାନଙ୍କ
ଙ୍କ ସହିତ କାମ କଲେ ।

ପ୍ର. ଷ୍ଟ୍ରେସ୍ମାନଙ୍କୁ ସଜିମ ଅଲ୍ବା ତାଙ୍କର
ଗୁରୁ ବୋଲି କହୁଥିଲେ । ବ୍ରେଜିଲମାନଙ୍କର
ବର୍ଗୀକରଣ ଡିପରି ଜରାଯାଏ ସଜିମ ତାଙ୍କଠାରୁ
ହଁ ଶିଖୁଥିଲେ । କର୍ମନାରୁ ସେ ପକ୍ଷୀବିଶେଷଜ୍ଞ
ହୋଇ ପେରିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କୁ ଚାକିରୀ ମିଳିଲା
ନାହିଁ । ବନ୍ଦେ ନାତୁରାଲ ହିଷ୍ଟି ସୋସାଇଟି ମାଧ୍ୟମରେ
ସେ ବିଲିନ ଅଞ୍ଚଳର ବ୍ରେଜିଲ ଡିମ୍ବଟ୍ ଓ ଗଣତି
କରିବା ଯୋଜନା କଲେ । ଟ୍ରାଭାକୋର କୋଟିନ,
ହାଇଡ୍ରାବାଦ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତର ନାକଗିରି
ଆଦି ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ପକ୍ଷୀ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଆରମ୍ଭ
କଲେ । ଏ ସବୁର ପତ୍ରାପତ୍ରକୁ ନେଇ କେରଳର
ପକ୍ଷୀ ଓ ଭାରତୀୟ ପକ୍ଷୀ ନାମକ ଦୁଇଟି ବହି
ସେ ଲେଖୁଥିଲେ ।

୧୯୩୦ରୁ ୩୪ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରାୟ ୪ ବର୍ଷ
ଧରି ତାଙ୍କର କିଛି ସ୍ଥାୟୀ ଚାକିରୀ ବା ଘର
ନ ଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ତାଙ୍କ ଭାଇ ତାଙ୍କୁ
ବେରାଡୁନ୍ରେ ରହିବା ପାଇଁ ଡାକିଲେ । ସେ ଅତି
ଖୁସିରେ ରାଜି ହୋଇଗଲେ । ହିମାଳୟର
ପାଦଦେଶରେ ରହି ସେ ସବୁକିଛି ପାଇବେ- ଜଙ୍ଗଲ,
ବ୍ରେଜିଲ, ପାହାଡ଼ ଚଢ଼ା ଓ ପ୍ରକୃତି ।

ଖୁସିରେ ତାଙ୍କର ୫ ବର୍ଷ କଟିଗଲା ।
୧୯୩୯ରେ ତାଙ୍କର ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁରେ ସେ
ଅନେକ ଗାଈ ପଡ଼ିଲେ । ସେ ବନ୍ଦେ ପେରିଗଲେ ।
ବନ୍ଦେ ନାତୁରାଲ ହିଷ୍ଟି ସୋସାଇଟିର ସାହାଯ୍ୟରେ
ସେ ତାଙ୍କର ପକ୍ଷୀ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କାମ ତାଲୁ ରଖିଲେ ।
ପ୍ରାୟ ୪୦ ବର୍ଷ ଧରି ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳର
ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଉପରେ ସେ କାମ କରିଥିଲେ ।

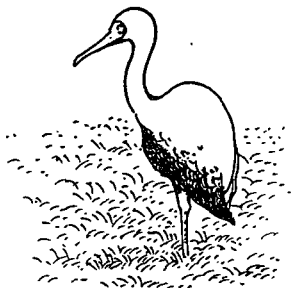
ଏହି ୪୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ସେ ଆସୀୟରୁ
ରାଜସ୍ଥାନ, କାଶ୍ମିରରୁ ନାକଗିରି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୁଲିଛନ୍ତି ।
ଭରତପୁରର ପକ୍ଷୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟ, କରନାଲ୍
ଅଭୟାରଣ୍ୟ ଓ କେରଳର ସାଇଲେଣ୍ଟ ଭାଲିର
ସଂରକ୍ଷଣ କେବଳ ତାଙ୍କରି ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ
ହୋଇ ପାରିଛି ।

ସେ ଅନେକ ଲପାଧି, ପୁରସ୍କାର
ପାଇଥିଲେ । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବା ଯେ କେବଳ
ଏକ ସରକ ନୁହେଁ, ବରଂ ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ
ବିଭାଗ ତା' ସେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଜଣାଇ ଦେଉଥିଲେ ।

ସଜିମ ଅଲ୍ବାଙ୍କର ଆୟ ଆସୁଥିଲା ତାଙ୍କର
ବହି ବିକ୍ରିରୁ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପୁରସ୍କାରରୁ । ଏଥିରୁ
ସେ ନିଜର ଖର୍ଚ୍ଚ ପାଇଁ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ରଖୁଥିଲେ ।
ଗବେଷଣା କରୁଥିବା ଅନେକ ଗରିବ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ
ସେ ନିଜ ଆୟରୁ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର
ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ବୃତ୍ତା ଥିଲା, ୧୦ ଖଣ୍ଡରେ
ବାହାରିଥିବା ଭାରତ ଓ ପାକିସ୍ତାନର ପକ୍ଷୀ ସ୍ତବ୍ଧ

(ଆମେରିକାର ସ୍ବିଅସୋନିଆନ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ସମ୍ପାଦକ ରିପ୍ପଲଙ୍କ ସହ ଲିଖିତ)। ଏହାର ଶେଷ ଖଣ୍ଡ ବାହାରି ଥିବା ୧୯୭୭ରେ, ଅକ୍ଟୋବର ୭୮ ବର୍ଷ ପରିବାର ୪ ଦିନ ପରେ ।

ଚାକିର ପ୍ରିୟ ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କ ପରି ସେ ଦିନ ରାତି କାମ କରୁଥିଲେ । ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପରେ ଚଳୁଥିଲେ । ଜୁନ୍ ୧୯୮୭ରେ ଚାକିର ଜୀବନର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ଏ ଡାକରୁ ସେ ଡାକ ଉଠି ଚଳୁଥିଲେ । ଚାକିର ସ୍ତ୍ରୀ ତାକିରୀ ନ ଥିଲା କି ଘର ଖଣ୍ଡେ ନ ଥିଲା । ପ୍ରକୃତରେ ସେ ଥିଲେ ମୁକ୍ତ ବିହଙ୍ଗ ! ●



ଆଇ ବେରିଆର ଶାନ୍ତର ସମ୍ପା

ଚିଲିକାରେ ଚଢ଼େଇ:

ଚିଲିକା ଭିତରେ ଥିବା ନଳବଣ ହେଉଛି ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କର ସ୍ବର୍ଗ । ଏକସହ ବର୍ଷ ବି.ମି.ର ଏହି ନଳବଣକୁ ୧୯୭୨ରେ ବିହଙ୍ଗ ଅଭୟାରଣ୍ୟ ଭାବରେ ଘୋଷଣା କରାଯାଇଛି । ଏଠାକୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଦେଶ ବିଦେଶରୁ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ଶହ ପ୍ରକାରର ଚଢ଼େଇ ଆସନ୍ତି ।

ଏହି ଅଭୟାରଣ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳର ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶ, ପ୍ରଚୁର ଖାଦ୍ୟ, ଲୁଣି ପାଣି ଓ ପହରିବା ପାଇଁ ବିସ୍ତୃତ ଜାଗା ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କୁ ଏଠାକୁ ଟାଣିଆଣେ । ପ୍ରାୟ ୧୦ ବର୍ଷ ତଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷ ଚଢ଼େଇ ଏଠାକୁ ଆସୁଥିଲେ । ଏବେ କିନ୍ତୁ ତାହା ବେଶ୍ କମିଯାଇଛି । ବିଦେଶରୁ ଆସୁଥିବା ଚଢ଼େଇ ସଂଖ୍ୟା ଅଧାଅଧୁ କମିଗଲାଣି । ଚିଲିକାର ପରିବେଶ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଖାଦ୍ୟ କମୁଛି, ତେଣୁ ଅନେକ ଚଢ଼େଇ ଆଉ ଆସୁନାହାନ୍ତି । ବିଶେଷ କରି ବହୁ ବିରଳ ଚଢ଼େଇ ଆଉ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁନାହାନ୍ତି ।

ଲୀଦାଖ, ତିରଡ଼, ଇରାଦ, ପାକିସ୍ତାନ, ରଷ ଓ ସାଇବେରିଆ ଭଳି ଦୂର ଅଞ୍ଚଳରୁ ଚଢ଼େଇମାନେ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରୁ ଏପ୍ରିଲ ମାସ ଭିତରେ ଚିଲିକାକୁ ଆସିଥା'ନ୍ତି । ଏମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ହୋଇଥା'ନ୍ତି ।

ଚିଲିକା ଭିତରେ ଓ ତା'ର ପାଖାପାଖି ଅଞ୍ଚଳରେ ମଣିଷର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ବଢ଼ି ଚାଲୁଛି । ପକରେ ଏ ପ୍ରାକୃତିକ ହ୍ରଦଟି କ୍ରମେ ପୋତି ହୋଇ ଯାଉଛି । ସେଥିରେ ମିଶୁଥିବା ନଦୀମାନଙ୍କର ସ୍ରୋତ କମିଯିବାରୁ ଚିଲିକା ପାଣି ଅଧିକ ଲୁଣି ହୋଇ ଯାଉଛି । ବିରାଟକାୟ ଚିଲୁଡ଼ିବାସ ପ୍ରକଟ, ନୌବାହିନୀ ଚାଲିମ କେନ୍ଦ୍ର, ପର୍ଯ୍ୟଟକଙ୍କ ଗହଳି, ମଣିଷର ଅତିଆ ଆବର୍ଜନା ସବୁ ମିଶି ଚିଲିକାର ପରିବେଶକୁ ନଷ୍ଟ କରି ପକାଇଛି । ଆମର ପକ୍ଷୀ ଅତିଥିମାନେ ଚିଲିକାରୁ ଦୂରେଇ ରହି ସେ ବିଶ୍ବରେ ଆମକୁ ବେତାଇ ଦେଉଛନ୍ତି ।

ସେ ଚେତାବନୀ ଆମେ ଶୁଣୁଛେ କି ? ○

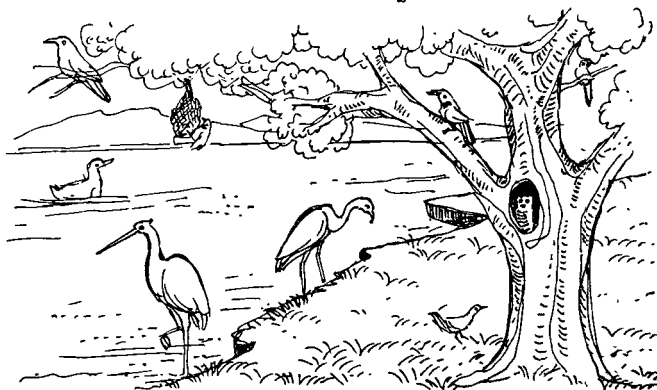
ଚଢ଼େଇ ଖୋଜା ଅଭିଯାନ

ଶୀତଦିନେ ହଜାର ହଜାର ମାଇଲ ଦେଇଁ ସାଇବେରିଆ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଚଢ଼େଇମାନେ ଡିଲ୍ଲିବାକୁ ଭଡ଼ି ଆସିଥା'ନ୍ତି । ସେମାନେ କେମିତି ତାଙ୍କର ବାଟ ଖୋଜି ପାଆନ୍ତି, ଖରାଦିନେ ପୁଣି ସେଇବାଟେ ଭଡ଼ି ଯାଆନ୍ତି ଭାବିଲେ ସତରେ ଭାରି ଅବାଦ ଲାଗେ ।

କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଦୃଷ୍ଟିତ ପରିବେଶ ଓ ମଣିଷର ଲୋଭର ଶିକାର ହୋଇ ପକ୍ଷୀ ସଂଖ୍ୟା କମି ଚାଲିଛି । ଅନେକ ଚଢ଼େଇ ବିରଳ ହୋଇ ଯାଇଛନ୍ତି, ବା କାହାର ବଂଶ ପରା ବୁଡ଼ି ଯାଇଛି । ଚଢ଼େଇମାନେ ହେଉଛନ୍ତି ପରିବେଶର ସୂଚକ । ଯେଉଁଠି ପରିବେଶ ସୁସ୍ଥ ଓ ସୁନ୍ଦର ଚଢ଼େଇମାନେ ସେଠି ବେଢ଼ି ଚାଲୁ ଅଛନ୍ତି ।

ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଲୋକଙ୍କ ମନରେ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ ଆସତା ଅକ୍ଟୋବର ୯, ୧୦ ତାରିଖ ଦୁଇଦିନ ପାଇଁ ବିଶ୍ୱ ପକ୍ଷୀ ନିରୀକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ପୋଜନା ରହିଛି । ପ୍ରାୟ ୭୩ଟି ଦେଶର ୧୩ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଏହି ଦୁଇଦିନ ଧରି ପକ୍ଷୀ ଠାବ କରିବାରେ ଭାଗ ନେବେ । ଭାରତରେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଆୟୋଜକ ହେଉଛି ଭୁବନେଶ୍ୱରର ପକ୍ଷୀ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ । ଏଥିପାଇଁ ୧୭୦୦ ସ୍ତୋଭାସେବା ମାତ୍ର ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ଇଗ୍ରାତର ପକ୍ଷୀ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିବେ ।

ଚଢ଼େଇ ଦେଖା ତ ସବୁଦିନିଆ ମଜା କଥା । ଯିଏ ସେ ମଜା ଚାଖୁନାହିଁ ସିଏ ଏହି ମହତ୍ତ୍ୱରେ ଆରମ୍ଭ କରୁ । ଯେଉଁମାନେ ଏଥିରେ ଲାଗିଛନ୍ତି ସେମାନେ କିଛି ବିଶେଷ ଦେଖା କରନ୍ତି । ଡିଡ଼େ ଦେଖିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଜଣାନ୍ତି । ପକ୍ଷୀଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନେକ ମଜାକଥା ନିଶ୍ଚୟ ଜାଣିହେବ । ଏହି ଉଦ୍ଦାହର ଲାଗି ରହିଲେ ପକ୍ଷୀ ଜଗତର ଉଦ୍‌ବିଷ୍ମତ ସୁରକ୍ଷିତ ହୋଇ ପାରିବ ।



ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ବିକାଶ

ବର୍ତ୍ତମାନ ଶିକ୍ଷାର ଅବସ୍ଥା ଦେଖି ସମସ୍ତେ ଅତି ବ୍ୟସ୍ତ। ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ଗୁରୁ ଦିବସ , ସାକ୍ଷରତା ଦିବସ ଆଦିର ଅବସରରେ ଏକଥା ବେଶ୍ୟା ମନେ ପଡ଼େ। ଅବଶ୍ୟ୍ୟ ପରେ ପରେ ପୁଣି ପାଖୋର ଚାଲିଯାଏ।

ଆମ ଦେଶର ସମ୍ବିଧାନରେ ରହିଛି ଯେ ୧୪ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପିଲାକୁ ମାଗଣାରେ ଓ ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ଭାବରେ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯିବ। ଏଥିପାଇଁ ୧୯୬୪ ମସିହା ସମୟ ରହିଲା। କିନ୍ତୁ ସେ ସମୟ ସୀମା ଗଢ଼ି ଚାଲିଛି। ଆଜି ବି ଅଧାରୁ ଅଧିକ ପିଲା ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ପାଇ ପାରୁନାହାନ୍ତି। ଯେଉଁ ଅଧାକ ସ୍କୁଲକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷାର ମାନ ଆହୁରି ବଡ଼ ଚିତାର ବିଷୟ ହୋଇଛି। ତଥାପି ଯୋଜନା ଚାଲିଛି କିପରି ଅଧିକ ଟଙ୍କା ଆସିବ, ସ୍କୁଲ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବ, ଶିକ୍ଷା ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ୨୦୦୦ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ପହଞ୍ଚିବ। ଦେଶୀ ଅକଳ କାମ କରୁନି କହି ବିଭାଜି ଯୋଜନା ବି ଆସୁଛି। ତେବେ ଆଜିର ଅବସ୍ଥା ଏପରି ହୋଇଛି କାହିଁକି ତା'ର କାରଣ ବୁଝି ନାହିଁ। ବୋଧହୁଏ ଏହି ସମସ୍ୟା ସମାଧାନର ଆରମ୍ଭ ସେହିଠାରୁ ହେବା ଉଚିତ।

ଅତି ପୁରୁଣା କାଳରେ ଶିକ୍ଷାରେ ଭାରତ ବେଶ୍ୟା ଆଗୁଆ ଥିଲା। ସମୟ କ୍ରମେ ସେ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ବଦଳି ଚାଲିଥିଲା, ଉଠୁଥିଲା, ପଡୁଥିଲା, କିନ୍ତୁ ଚାଲୁଥିଲା ଓ ସାଧାରଣ ସ୍ତରରେ ଅଳ୍ପ ବହୁତେ ପଡ଼ୁଥିଲା। ଏହି ଦେଶୀ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ତା'ର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପହଞ୍ଚିଲା ପ୍ରାୟ ୧୫୦ ବର୍ଷ ତଳେ। ୧୮୩୫ ମସିହାର ମାକଲେଙ୍କ ଶିକ୍ଷା ଯୋଜନା ପରୋକ୍ଷରେ ଏହାର ମୂଲ୍ୟର କାରଣ ହେଲା (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଅକ୍ଟୋବର- ନଭେମ୍ବର ୧୯୯୨ରେ ଅଧିକ)।

ଏସବୁ କଥା ଜଣାପଡ଼େ ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀକୁ ବୁଝିବାକୁ ଦେଖା କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ଲେଖାରୁ। ଇଂରେଜ ଶାସକମାନେ ଯେଉଁ ରିପୋର୍ଟ ସବୁ ତିଆରି କରିଥିଲେ ସେଥିରୁ ବି ଏକଥା ଜଣାପଡ଼େ। ୧୮୩୫ ମସିହାରେ ଟ୍ରେଲିଅମ୍ ଆଦାମ୍ ଲେଖୁଥିବା ଗୋଟିଏ ରିପୋର୍ଟରୁ ଏପରି ଅନେକ ମୂଲ୍ୟବାନ ତଥ୍ୟ ମିଳେ। ସେବେକାର ରିପୋର୍ଟ ସବୁରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ବେଙ୍ଗାଳ ଓ ବିହାରରେ ପ୍ରାୟ ୧ ଲକ୍ଷ ସ୍କୁଲ ଚାଲିଥିଲା। ୧୮୧୦ ମସିହା ବେଳକୁ ମାଡ୍ରାସ ଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଗାଁରେ ସ୍କୁଲ ଥିଲା। ଓଡ଼ିଶାର ରଜାମାନ ଯମେତ ଭାରତର ୨୦ଟି ଜିଲ୍ଲାରେ ହୋଇଥିବା ସର୍ବେକ୍ଷଣରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ୧୨,୪୯୮ଟି ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଥିଲା। ସେଥିରେ ପ୍ରାୟ ୧,୮୮,୬୫୦ ଜଣ ପିଲା ପଢୁଥିଲେ। ଏହାଛଡ଼ା ଘରୋଇ ଭାବରେ ଏହାର ଚିକିତ୍ସଣ ପିଲା ପଢୁଥିବାର ସୂଚନା ମିଳିଥିଲା। ମାଡ୍ରାସ ଅଞ୍ଚଳରେ ୧୦୮୪ଟି “କଲେଜ”ରେ ୫୪୩୧ ଜଣ ପିଲା ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଉଥିଲେ। ସେଠାରେ ବ୍ୟାକରଣ, ଭାଷା, ଗଣିତ, ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ର, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ, ଆଇନ, ଚର୍ଚ୍ଚା ଶାସ୍ତ୍ର, ବେଦାନ୍ତ, ଉର୍ଦ୍ଦିନ, ସଙ୍ଗୀତ, ଲେଖକ ବିଜ୍ଞାନ ଆଦି ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଉଥିଲା।

ମୋଟ ଉପରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ଦେଶ ସାରା ଛୋଟ ଛୋଟ ଅସଂଖ୍ୟ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ଭରି ରହିଥିଲା। ଏସବୁ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନର ବିଶେଷତ୍ବ ଥିଲା ଯେ ସେଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥାନୀୟ ସଂସ୍କୃତି ଓ ସାମାଜିକ ଚଳଣୀ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଥିଲେ। ଏ ସବୁକୁ ଚଳାଉଥିଲେ ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ଲୋକମାନେ। ସରକାରୀ ସାହାଯ୍ୟକୁ ଚାହିଁବାକୁ ପଡୁନଥିଲା। ସ୍ଥାନୀୟ ପରିବେଶ ଓ ଚାହିଦାକୁ ନେଇ ସ୍କୁଲର ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଓ ଧାରା ହେଉଥିଲା। ପାଠଟା ସାମାଜିକ ଜୀବନର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ହୋଇ ରହୁଥିଲା।

ସେତେବେଳେ ଶିକ୍ଷକ ହିଁ ଥିଲା ସ୍କୁଲରେ ସବୁ କିଛି। ପାଠ୍ୟକ୍ରମ, ପାଠ ପଢ଼ାଇ ଧାରା ଆଦି ଉପରେ ତା'ର ପୂରା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଥିଲା। ଧରାବନ୍ଧା ବାର୍ଷିକ ପରୀକ୍ଷା ହେଉନଥିଲା। ବରଂ ପିଲାଙ୍କ ମୂଲ୍ୟାୟନ ବର୍ଷସାରା ଧରି ଚାଲିଥିଲା। ସ୍କୁଲରେ ଅଭରା ଅଭରା ଶ୍ରେଣୀ ନଥିଲା। ପ୍ରତି ପିଲାଙ୍କ ମାନସିକ ଦକ୍ଷତା

ଅନୁସାରେ ତାକୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଉଥିଲା । ଯିଏ ଯେତିକି ଗ୍ରହଣ କରୁଥିଲା ସେଇ ଅନୁସାରେ ପଢ଼ା ଯାଉଥିଲା । ୫ ବର୍ଷ ବୟସରୁ ପାଠ ଆରମ୍ଭ ହେଉଥିଲା । ଯେତେଦିନ ଯାଏଁ ଛାତ୍ର ଓ ଶିକ୍ଷକ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ ପିଲାକୁ କିଛି ଭାବ ମିଳୁଛି ସେତେଦିନ ଯାଏଁ ପାଠପଢ଼ା ଚାଲୁଥିଲା । ତା'ପରେ ପିଲା ତା'ର କାମରେ ଭାଗୁଥିଲା । ଅଧିକାଂଶ ଗାଁର ଶିକ୍ଷକ ସାଧାରଣ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା- ଲେଖା, ପଢ଼ା, ହିସାବ ଇତ୍ୟାଦି ଶିଖାଇ ଦେଉଥିଲେ । ସାଧାରଣ ଜୀବନ ପାଇଁ ଏତିକି ଯଥେଷ୍ଟ ହେଉଥିଲା । ଯିଏ ଚାହୁଁଥିଲା ପରେ ସେ ଉଚ୍ଚତର ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଯାଉଥିଲା ।

ଶିକ୍ଷା ଏତେ ବ୍ୟୟବହୁଳ ନଥିଲା । ସ୍କୁଲର ପାଠପଢ଼ା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଉପକରଣ ସବୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା ସେ ସବୁ ଅତି କମ୍ ଦାମର ଥିଲା । ସେହି ଗାଁରେ ମିଳି ପାରୁଥିଲା । ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ପିଲାବାଲି ଉପରେ କାଠିରେ ଲେଖି ଅକ୍ଷର ଶିଖୁଥିଲା । ଲେଖାପଢ଼ା ଅଭ୍ୟାସ କରୁଥିଲା । ଅନେକ ପରେ ସେ ଭାରତ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲା । ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରେ ବାପା ମା'ମାନେ ନିଜର ସମସ୍ତ ଅନୁସାରେ କିଛି କିଛି ସ୍କୁଲକୁ ଦେଉଥିଲେ । ସ୍କୁଲର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍କୁଲ ଘର ନଥିଲା । ଶିକ୍ଷକମାନେ ପିଲାକୁ ନିଜ ଘରେ ପଢ଼ାଉଥିଲେ । ଗାଁର କେହି ଧନୀ ଲୋକ ତାଙ୍କର କୌଣସି ଘର ଦାନ କରୁଥିଲେ ବା ପୁରା ଗାଁ ମିଶି ସ୍କୁଲ ଘର ତିଆରି କରୁଥିଲେ । ନ ହେଲେ ଗାଁର ମନ୍ଦିରରେ ସ୍କୁଲ ହେଉଥିଲା । ପାଠ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ପିଲାକୁ ପ୍ରାୟ କିଛି ଦେବାକୁ ପଡ଼ୁ ନଥିଲା । କେତେକ ଶିକ୍ଷକ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ନିଜ ଘରେ ରଖି ପଢ଼ାଉଥିଲେ । ଶିକ୍ଷକ ନିଜର ଭରଣ ପୋଷଣ ପାଇଁ ସେତେବେଳର ରାଜା ବା ଜମିଦାରଙ୍କ ଠାରୁ ପାଉଥିବା ଅଳ୍ପ କିଛି ଜମି ସାହାଯ୍ୟରେ ଚଳୁଥିଲେ ।

କେବଳ ଯେ ଉଚ୍ଚ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲା ପଢୁଥିଲେ ତା' ନୁହେଁ, ଗାଁର ସବୁ ସ୍ତରର, ସବୁ ଜାତି ଓ ଧର୍ମର ପିଲା ପଢୁଥିଲେ । ହିନ୍ଦୁ, ମୁସଲମାନ ଏକାଠି ପଢୁଥିଲେ । ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ଅଲଗା ସମ୍ପ୍ରଦାୟର ହେବାରେ କିଛି ବାଧା ନଥିଲା । ସ୍କୁଲ ରୁଡ଼ିକରେ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଧର୍ମର ବିଶ୍ୱାସ, ରୀତିନୀତି ପ୍ରଚଳିତ ନଥିଲା । ସବୁ ଧର୍ମ ସମାନ ବୋଲି ପିଲାକୁ ଧାରଣା ଦିଆଯାଉଥିଲା ।

ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ହିଁ ଗାନ୍ଧିଜୀ ତାଙ୍କର ସୁନ୍ଦର ରଚ୍ଛା ଆଖ୍ୟା ଦେଇଥିଲେ । ଇଂରେଜମାନେ ଏହାକୁ ଦେଖିଲେ, ଚିନ୍ତ୍ର ଆଙ୍କିଲେ ଏବଂ ମାକଲେଜ ଯୋଜନା ବଜରେ ମାରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ । ସେ ସୁନ୍ଦର ରଚ୍ଛା ଜାଗାରେ ଆତି ବିଲାତି ତୃଣଜ (weed) ମାଡ଼ି ଚାଲିଛି । ଏହା ଦେଖି ମାଟିରୁ ବେଶ୍ ସାର ଟାଣୁଛି । ଖୁବ୍ ବଡ଼ି ଅରମା କରୁଛି, କିନ୍ତୁ ଫଳ ଧରୁନି । ଏହି ଅଭିଧାକୁ ସଫା କରିବାର ବେଳ ଆସିଛି ।

ଏ ସଂଖ୍ୟାର ପ୍ରକାଶନରେ ସହାୟତା :

ମା' ଅଳଙ୍କାର

ଦରଘାବଜାର, କଟକ

ଆମ ସ୍କୁଲ

ଗତ ବର୍ଷ ସ୍କୁଲନାଲା ଚରପରୁ ହୋଇଥିବା ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଥିଲା : ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଏମିତି ସ୍କୁଲରେ ମୁଁ ପାଠ ପଢ଼ନ୍ତି; ବଡ଼ଙ୍କ ପାଇଁ ‘ଏମିତି ସ୍କୁଲଟିଏ ମୁଁ ଗଢ଼ନ୍ତି’

ଅନେକ ପିଲା ତାଙ୍କର ‘ସ୍ବପ୍ନର ସ୍କୁଲ’ର ବିଷୟରେ ଲେଖିପଠାଇଥିଲେ । ସ୍କୁଲଟିଏରେ କ’ଣସବୁ ଥିଲେ ବା କ’ଣ ସବୁ ହେଉଥିଲେ ସେମାନେ ଖୁସି ହୁଅନ୍ତେ ତାହା ସେମାନେ ଜଣାଇଥିଲେ । ସେହିସବୁ ସ୍ବପ୍ନକୁ ଏକାଠି କରି ଗୀତ ରୂପ ଦେଇଛନ୍ତି ସ୍କୁଲନାଲାର ବିନୟକୃଷ୍ଣ ପଟ୍ଟନାୟକ ।

ଆମ ସ୍କୁଲ ଗୁଡ଼ିକ ଯଦି ସତରେ ଏହିଭଳି ହୋଇଯାଆନ୍ତା ତେବେ କେତେ ବଢ଼ିଆ ହୁଅନ୍ତା ! ଆସନ୍ତୁ ଏ ଡିଗରେ ଟେଣ୍ଡା କରିବା ।

ଏମିତି ସ୍କୁଲରେ ମୁଁ ପାଠ ପଢ଼ନ୍ତି,
ହସି, ଖେଳି, ନାଚି, ଗାଇ ସବୁ ଶିଖନ୍ତି ।
ଅପା ଗୀତ ଶିଖାନ୍ତେ - ଭାଇ ଗପ କହନ୍ତେ,
ଭାଇ ସାଥେ ଖେଳନ୍ତେ - ଅପା ନାଚ ଶିଖାନ୍ତେ ।
ନାଚି ଧ୍ବନ ଧ୍ବନ ଧ୍ବନ ହସି ଖୁଲି ଖୁଲି,
ଗାଇ ମିଳିମିଶି ବୁଲି ଝୁଲି ଝୁଲି ।



ଏଇଟି ଆମର ଆହା ଟିକି ବଗିଚା,
ଭଲି ଭଲି ଫୁଲ, ଫଳେ ଲାଗେ ତ ମଜା,
ଫୋଖରୀ କୁଳରେ ଗାଏ ଟିକି ଚଢ଼େଇ,
ତା ମଧୁର ଗୀତ ମନ ଦିଏ ଭୁଲେଇ ।
ପ୍ରକାପଟି ପଛେ ଧାଇଁ ଖେଳି ଖେଳିକା,
ପାଣି, ସାର ଦେଇ ଆମେ ଗତୁ ବଗିଚା ।
ଗଛ ପତର କୋଳେ - ଫୁଲ ପାଖୁଡ଼ା ମେଲେ,
କେତେ ଭଲି ଭଲିକା - ଫଳ ତାଳରେ ଝୁଲେ ।

ବରଷକେ ଥରେ କରୁ ବଣରେ ଭୋଜି,
 ବଣ ପାହାଡ଼ର କୋଳେ ଯାଉରେ ମଞ୍ଜି ।
 କାଠ, ପାଣି ଆଣି ଆମେ ଜାନ୍ତୁରେ ତୁଲି,
 ନଈର କୂଳରେ ରାନ୍ଧୁ ଗାତକୁ ବୋଲି ।
 ଆମରି ହସରେ ସାରା ବଣଟା ହସେ,
 ପାହାଡ଼ ବି କଥା କହେ ଆମରି ସାଥେ ।
 ଲୁଚି ପଥର କୋଳେ - ଚଢ଼ି ଗଛର ଡାଳେ,
 ତୋକୁ କେତେ ଯେ କୋଳି ଖେଳୁ ନଈର କୂଳେ ।



ଏଇ ଆମ ପାଠଶାଳା ବହିରେ ଭରା,
 ଗପ, ଗୀତ, ଚିତ୍ର ଲେଖା ଦୁନିଆ ସାରା ।
 ଏଇ ଘରେ ଗୀତ ଶିଖୁ, ନାଚୁ ତି ଶିଖୁ,
 ବାଜା ଟାଳେ ମିଶାଉ ଯେ କେତେ ସୁରକୁ ।

ଘାସର ଚଦରେ ଢଳା ଆମ ପଢ଼ିଆ,
 ଢେଉ, କୁଦି, ନାଚି, ଖେଳି ଲାଗେ ବଢ଼ିଆ ।
 ମନ ହାଲୁକା ହୁଏ - ଦେହ ବଳ ତ ପାଏ ।
 କେତେ ନୂଆ ଭାବନା - ସବୁ ମନରେ ଖେଳେ ।

ଅପା, ଭାର ସାଥେ ମିଶି କାମ କରିବୁ,
 ଆମ ମନ ଲାଖି ଢେଉ ସବୁ ଶିଖିବୁ ।
 ଡର, ମାଡ଼, ଗାଳି ଛାଡ଼ି ହାତ ମିଳାଇ,
 ନୂଆ ଏକ ପାଠଶାଳା ଆମେ ଗଢ଼ିବୁ ।

ନିଜ ହାତେ ଗଢ଼ା ପାଠଶାଳା ଆମର,
 ଭୁଲିବୁନି କେବେ ତାକୁ ଜୀବନ ସାରା ।
 ଘୋଷା ଚଳିବ ନାହିଁ - ମାଡ଼ ରହିବ ନାହିଁ,
 ନିଜ ହାତରେ କରି - ବୁଝି ଚାଲିବୁ ଯହିଁ ।



ବାପା ମା' କ'ଣ କରିପାରିବେ

ପାଠ ପଢ଼ା ବି ବିଜ୍ଞାନ

ଜନ୍ ହୋଲ୍

ବିଜ୍ଞାତ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଜନ୍ ହୋଲ୍‌ଙ୍କ **Learning all the Time** ବହିର କିଛି ଅଂଶ

ନୂଆ କଥା ଜାଣିବାରେ ଓ ଶିଖିବାରେ ପିଲାଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ହେଉଛି ପାଠପଢ଼ା । ଏ କାମଟିକୁ ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ବିଜ୍ଞାନ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ଅତି ପାଖରୁ ଓ ନିବିଡ଼ ଭାବରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା । ବାରମ୍ବାର ଦେଖି, ଟିପି କରି ରଖିବା, ତାକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ଆଦି ପ୍ରକୃତି ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କର ଏକ ବଡ଼ ଗୁଣ । ପାଠ ପଢ଼ା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହା ଖୁବ୍ ଦରକାରୀ ।

ଏହିପରି ଟିକିନିଖି କରି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ଗୁଣ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ପାଖରେ ଖୁବ୍ କମ୍ ଦେଖାଯାଏ । ବାପା ମା'ଙ୍କର ପିଲା ପ୍ରତି ସ୍ନେହ ଯୋଗୁଁ ସେ ଏପରି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିପାରିବେ ଓ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶ ଯୋଗାଇ ପାରିବେ । ସେମାନଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ହେଉଛି କି ନା ଜାଣିପାରିବେ ।

ପ୍ରତି ପିଲାର ନିଜର ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଶିଖିବା ଢଙ୍ଗ ଥାଏ । କାମ କରିବାର ସମୟ ମଧ୍ୟ ତା'ର ଅଲଗା ଥାଏ । କେଉଁ କାମକୁ କେଉଁ ସମୟରେ କେତେ ବେଗରେ କରିବ ତାହା ତା'ର କାମ କରିବାର ଢଙ୍ଗକୁ ନେଇ ସ୍ଥିର ହୁଏ । ଆମେ ଯେତେବେଳେ କିଛି ଶିଖାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁ ବା ତାଙ୍କ ଢଙ୍ଗରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରୁ ସେତେବେଳେ ତାଙ୍କର ଶିଖିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଆମେ ଧାର କରିଦେଉ ବା ବନ୍ଦ ମଧ୍ୟ କରିଦେଉ । ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ସହଜ, କାରଣ ସେମାନେ ଯାହା ଶିଖୁଥାନ୍ତି ତାହା ସହଜରେ ଦେଖୁହୁଏ । ଜଣେ ପିଲା କିଛି ଅକ୍ଷର ଚିହ୍ନଟି । ଆମେ ଯଦି ସେତିକିବେଳେ ତାକୁ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା ତେବେ ସେ ଅଟକିଯିବ । ଏଇ ଅଟକିଯିବାଟା ଆମେ ଦେଖିପାରିଲେ । ପିଲାମାନଙ୍କ ବ୍ୟବହାରରେ ଯେଉଁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ ତାହା ଅତି ସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ଆସିଥାଏ । କାରଣ ସେମାନେ କିଛି ନୁହାନ୍ତି ନାହିଁ । ଧୀରେ ଧୀରେ ସେମାନେ ବଡ଼ ହେଲେ ଏଇ ଲୁଚାଇବା ଗୁଣଟି ଶିଖନ୍ତି । ଏପରିକି ଫାଳିବା ମଧ୍ୟ ଶିଖନ୍ତି । ମୁଁ ଯେତେବେଳେ *How children Fail* ବହିଟି ଲେଖୁଥିଲି ମାସ ମାସ ଧରି ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଓ ଖୁବ୍ ସାବଧାନ ହୋଇ ସେମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ବିଷୟରେ ଲେଖି ରଖିଲି । ସେହି ସମୟରେ ମୁଁ ଦେଖୁଥିଲି ଯେ ପଞ୍ଚମ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲାମାନେ କିପରି ନିଜର ଦୂର୍ବଳତାଗୁଡ଼ିକୁ ଲୁଚାଉଥିଲେ ।

ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କଲାବେଳେ ଆମକୁ ବହୁତ ସାବଧାନ ହେବାକୁ ହେବ । ସାହାଯ୍ୟକାରୀ ଜଣକ ଶିକ୍ଷକ ହୁଅନ୍ତୁ, ବାପା ମା' ହୁଅନ୍ତୁ ବା ଅନ୍ୟ କେହି ହୁଅନ୍ତୁ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରକୃତି ବିଜ୍ଞାନୀ ପରି ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ । କୌଣସି ସମାଧାନର ଚେଷ୍ଟା କରିବା ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନ । ଏହା କାହାରି ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ନୁହେଁ । ପିଲାମାନେ ଠିକ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ପରି କାମ କରନ୍ତି । କୌଣସି ଜିନିଷକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା, ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା, ଜାଣିବାକୁ ଇଚ୍ଛା କରିବା, ପରୀକ୍ଷା କରିବା, ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେବା ଓ ସିଦ୍ଧାନ୍ତକୁ ଯେତେଥର ଦରକାର ବଦଳାଇବା ତାଙ୍କର ଧାରା ।

ପାଠ ପଢ଼ା ବେଳେ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ଏହି ନୀତି ଅନୁସରଣ କରାଯାଇପାରେ ।

ସୌଜନ୍ୟ :- ନବଭବେଷ, R.E.C, ଉଦକା ।



ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ମଣିଷ

ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଓହ୍ଲାଇବା ମଣିଷ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ବଡ଼ କଥା ଥିଲା । ବିଜ୍ଞାନ ବୌଦ୍ଧତ୍ବର ଏକ ବଡ଼ ଧରଣର ବ୍ୟବହାର ଆଉ ବୋଧେ କେବେ ହୋଇ ନଥିଲା । ଜନସାଧାରଣ ଯାହା ଜାଣୁଥିଲେ ତା' ଖୁବ୍ ରୋମାଞ୍ଚକର ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେ ସବୁର ପଛରେ ଅନେକ ଗୁଣ ଅଧିକ କାମ ଲୁଚି ରହିଥିଲା । ସେ ସବୁର କିଛି ଆଲୋଚନା ଏଠାରେ ଦେଉଛୁ । ଏହି ଅଭିଯାନର କାହାଣୀ ୩ଟି ଭାଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ବାହାରୁଛି । (୧) ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରସ୍ତୁତି (ଜୁଲାଇ ୧୯୯୩) (୨) ପୃଥିବୀରୁ ଚନ୍ଦ୍ର ଅଗସ୍ତ ୫ (୩) ଚନ୍ଦ୍ରରେ ମଣିଷର ପାଦ (ସେପ୍ଟେମ୍ବର) ।

୧୯୬୯ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୨୦ ତାରିଖ, ଭୋର ୩.୧୮ ମି. (ଆମେରିକା ସମୟ, ଭାରତରେ ଦିନ ପ୍ରାୟ ୩ଟା) ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଇଗଲ୍ ଚନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରଣାତ ମହାସାଗର ଉପରେ ଓହ୍ଲାଉଥାଏ । ୧୦୩ ଘଣ୍ଟାର ଉଡ଼ାଣ ପରେ ଆପୋଲୋ-୧୧ ଅଭିଯାନର ଦ୍ବିତୀୟ ଭାଗ କାମ ସରିଲା । ଆର୍ମ୍‌ସ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ ଓ ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନରେ ଓହ୍ଲାଉଲେ । କଲିଫର୍ଣ୍ଣ ଆପୋଲୋ କମାଣ୍ଡ ମଡ୍ୟୁଲ୍ କଲମ୍‌ବିଆରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥାନ୍ତି । ଜରୁରୀ ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ଚନ୍ଦ୍ରଯାନକୁ ଉଠାଇ ନେଇ କଲମ୍‌ବିଆକୁ ପେରିଯିବା ପାଇଁ ସମସ୍ତେ ତିଆର ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି ।

ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସବୁର ତଳଖି ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଆର୍ମ୍‌ସ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ ଓ ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ଟୋପି ଓ ଦକ୍ଷିଣା ଖୋଲି ଦେଇ ଟିକିଏ ଆରାମରେ କାମ କଲେ । ଝରକା ବାହାରେ ଚାକୁ ଏପରି ଦେଖାଯାଉଥିଲା - “ଚାରିଆଡ଼େ ଛୋଟ ବଡ଼ ଗାତ ଭରା, ୧ ଫୁଟରୁ ୧୦୦ ଫୁଟ ବ୍ୟାସ ଯାଏଁ, ଗାତର ଧାରରେ ୨୦-୩୦ ଫୁଟ ଯାଏଁ ବନ୍ଧ ଭରି ଉଠିଛି । ମାଲିକିଏ ଖଣ୍ଡେ ଦୂରରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପାହାଡ଼ ଦିଶୁଛି । ଆମର ମୂଳ ଓହ୍ଲାଉବା ଜାଗାଟା ଅତି ଖାଲ ଦ୍ବିପ ଜଣା ଯାଉଛି । ଅନେକ ଗାତ ଓ ପଥର ଖଣ୍ଡରେ ଭରା । କେଉଁଠି କିଛି ରଙ୍ଗ ଜଣା ପଡ଼ୁ ନାହିଁ । ସବୁ ଆଡ଼ ଧଳା ପାଉଁଶିଆ ଦେଖାଯାଉଛି ।”

ଚନ୍ଦ୍ରଯାନର ସବୁ ଅଂଶ ଠିକ୍ ଥିବାର ଜଣା ପଡ଼ିଲା । ସେମାନେ ଓହ୍ଲାଉବାର ପ୍ରାୟ ୧ ଘଣ୍ଟା ପରେ ଠିକ୍ କରାଗଲା ଯେ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ସେମାନେ ଡାକର ରହଣି ଯୋଜନା ପୂରା କରିବେ । ରକେଟ୍ ସମୟ ୧୦୫ ଘଣ୍ଟା (ରକେଟ୍ ଉଠିବା ପରଠାରୁ) ବା ଚନ୍ଦ୍ର ସମୟ ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ବେଳକୁ ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ଓ ଆର୍ମ୍‌ସ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ ଖାଇ ବସିଲେ । ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଏହା ଥିଲା ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ‘ବଣାଗୋଳି’ । ମୂଳ ଯୋଜନା ଥିଲା ଯେ ଖାଇବା ପରେ ସେମାନେ ୪ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ବିଶ୍ରାମ କରିବେ । ତେବେ ଏପରି ସମୟରେ କିଏ ବା ଶୋଇ ପାରିବ ? ତେଣୁ ସେମାନେ ଯାନ ବାହାରକୁ ଯିବାକୁ ସଜ ହେଲେ ।

ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ପବନ ନାହିଁ । ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଭିତରେ କିନ୍ତୁ ପବନ ଭରା । ତା’ର ଚାପରେ କବାଟଟି ଭିତର ଆଡ଼ୁ ବନ୍ଦ ହୋଇ ରହିଛି । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ପବନ ସବୁ ଛାଡ଼ି ଦିଆଗଲା । ଚନ୍ଦ୍ରଯାତ୍ରୀ ଦୁହେଁ ତାଙ୍କ ଅଳିଙ୍ଗ ଅମୃତାନ ପାଇଥା’ନ୍ତି । କବାଟ ଖୋଲାଗଲା । ଆର୍ମ୍‌ସ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ ପଛେଇ ପଛେଇ ଓହ୍ଲାଉବା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ପାଦରେ ଅଣ୍ଟାଟି ଅଣ୍ଟାଟି ସେ ସ୍ବିଚ୍ଚରେ ଓହ୍ଲାଉବାକୁ ଲାଗିଲେ । ସ୍ବିଚ୍ଚ ତଳ ପିଣ୍ଡରେ ଟିକିଏ ଦମ୍ ନେଇ ସେ ଚନ୍ଦ୍ର ମାଟିରେ ପାଦ ଦେଲେ । ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ପାଦ ପଡ଼ିଲା ଚନ୍ଦ୍ରଯାନ ଓହ୍ଲାଉବାର ୭ ଘଣ୍ଟା

ପରେ । ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏ ଦୃଶ୍ୟ ଚେଲିଭିଜନ୍‌ରେ ଦେଖାଯାଉଥିଲା । ପ୍ରାୟ ୬୦ କୋଟି ଲୋକ ବା ମୋଟ ଲୋକ ସଂଖ୍ୟାର ପାଞ୍ଚ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ଏକଥା ଦେଖିଲେ ।

ବ୍ରହ୍ମର ଆକାଶ ଥିଲା କିଟିକିଟି କଲା । ଖରା ପଡୁଥିବା ଜାଗା ଆଖି ଝଲସାଇ ଦେଉଥିଲା । ଛାଇ ଜାଗାରେ ପରା ଅନ୍ଧାର । ଏସବୁ ସେତି ପବନ ନଥିବାର ଫିନ । ପବନ ଅଣ୍ଟାରେ ବିଛୁରଣ ଯୋଗୁଁ ଆଲୁଅ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । ବ୍ରହ୍ମପୁଷ୍ପରେ ଅତି ପତଳା ଧୂଳିର ସ୍ତରଟିଏ ବସି ରହିଥିଲା । ଚାଲିଲା ବେଳେ ଜୋଡ଼ାରେ ଲାଗି ଯାଉଥିଲା । ଟାଣୁଆ ପୋଷାକରେ ଚାଲିବାକୁ ଟିକିଏ ଅସୁବିଧା ହେଉଥିଲା, ବେଶୀ ନଇଁ ହେଉ ନଥିଲା । ପାଦ ପାଖକୁ ଚାହିଁ ହେଉନଥିଲା ।

ଚାରିଆଡ଼େ ଟିକିଏ ପରଖି ନେଲା ପରେ ଆର୍ମିଷ୍ଟିଜ୍ ଚାକର ଜାମ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ମାଟି ଗୋଡ଼ିର କିଛି ନମୁନା ନେଇ ପକେଟରେ ରଖିଲେ । ଯଦି ହଠାତ୍ ଫେରି ଆସିବାକୁ ହୁଏ ତେବେ ଏତକ ନମୁନା ଅନ୍ତତଃ ପାଖରେ ଥିବ ।

ଏଥର ଆଲବ୍ରିନ୍‌ଙ୍କର ବାହାରକୁ ଆସିବା ପାଇଁ ପଡ଼ିଲା । ତଳୁ ଆର୍ମିଷ୍ଟିଜ୍ ତାଙ୍କୁ ନିଜ ଅସୁବିଧା କହି ଦେଉଥିଲେ । ତେଣୁ ଆଲବ୍ରିନ୍ ସହଜରେ ବାହାରି ଆସିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ବ୍ରହ୍ମଯାନର କବାଟ ଖୋଲା ହେବାର ୪୫ ମିନିଟ୍ ଚାଲିଯାଇଥାଏ । ସେମାନଙ୍କର ସବୁ ଅଙ୍ଗରେ ମୋଟରେ ୪ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ଅମୃତାନ ଥାଏ । ତେଣୁ ସମୟ ଜଗିରଖି ଜାମ କରିବା କଥା । ବୁହେଁ ମିଶି ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ଗୋଡ଼ି ପଥର ଖୋଜିବା, ଫଟୋ ଉଠାଇବା କାମ ବୃଦ୍ଧାଇଲେ ।

ବ୍ରହ୍ମ ଉପରେ ସେମାନେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଜାତୀୟ ପତାକା ଉଡ଼ାଇଲେ । ଗୋଟିଏ ସୁଡ଼ିଫଟକ ବି ରଖିଲେ । ପାଖ ଅଞ୍ଚଳର ପଥର, ଖାଇ ଆଦିର ଚିତ୍ର ଓ ବର୍ଣ୍ଣନା ବି ପୃଥିବୀକୁ ପଠାଇଥା'ନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଆସୁଥିବା ଆୟନ ଗୁଡ଼ିକ

ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର ବସାଇଲେ । ବ୍ରହ୍ମ ଉପରେ କେତେ ଜାଗାରେ ଚାଲିବା, ଦେଇଁବାର ଅଭ୍ୟାସ କଲେ । ବ୍ରହ୍ମ ଉପରୁ ସେମାନେ ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ନିକ୍ସନ୍‌ଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କଲେ ।

ପଥରର ନମୁନା ଆଣିବା ଆଉ ଅନ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଯନ୍ତ୍ର ବସାଇବା ଭିତରେ ଚାକର ସମୟ ସରି ଆସିଲା । ଆଲବ୍ରିନ୍ ପ୍ରଥମେ ବ୍ରହ୍ମଯାନକୁ ଫେରିଲେ ଓ ପଥର ଭରା ଅଙ୍ଗ ଓ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସବୁ ଉପରକୁ ଉଠାଇ ଆଣିଲେ । ଚାକର ନିଶ୍ଚାସ ନଜାକୁ ବ୍ରହ୍ମଯାନର ଅମୃତାନ ଟାଙ୍କିରେ ଲଗାଇବା ପରେ ପିଠିର ଯନ୍ତ୍ରଅଙ୍ଗକୁ ବ୍ରହ୍ମ ଉପରେ ଫିଙ୍ଗିଦେଲେ । ଓଜନ କମାଇବା ପାଇଁ ସବୁ ଅଦରକାରୀ ଜିନିଷ ବ୍ରହ୍ମ ଉପରେ ଛାଡ଼ି ଦିଆଗଲା । ଏଥର ସେମାନେ କବାଟ ବନ୍ଦ କରି ଭିତରେ ପବନ ଭରିଲେ । ଟୋପି ଓ ଦସ୍ତାନା ଖୋଲି ବସିଲେ ।

ବ୍ରହ୍ମଯାନ ବାହାରେ ଆର୍ମିଷ୍ଟିଜ୍ ମୋଟରେ ୨ ଘଣ୍ଟା ୩୭ ମିନିଟ୍ ଜଟାଇଲେ । ଆଲବ୍ରିନ୍ ତା'ଠାରୁ ୨୦ ମିନିଟ୍ କମ୍ । ଏ ଭିତରେ ସେମାନେ ଦେଖାଇ ପାରିଲେ ଯେ ବ୍ରହ୍ମ ଉପରେ ମଣିଷ ବାହିଲେ ବେଶ୍ କିଛି କାମ କରିପାରିବ । ପ୍ରାୟ ୨୫ କି.ଗ୍ରା. ଓଜନର ପଥର ସେମାନେ ଆଣିଥିଲେ । ବିଭିନ୍ନ ଜାଗା ଖୋଜି ସେମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ପତଳା ଧୂଳି ତଳେ ଖୁବ୍ ଟାଣ ପଥର ରହିଛି । ବ୍ରହ୍ମ ରକେଟ୍ ଓହ୍ଲାଇଲା ବେଳେ ସେତି ଗାତ ହୋଇଯାଇନାହିଁ ।

ସବୁକାମ ସାରି ବ୍ରହ୍ମ ସମୟ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ବେଳକୁ ସେମାନେ ଖାଇ ବସିଲେ । ପୃଥିବୀକୁ ସବୁ ଖବର ପଠାଇ ସାରି ବ୍ରହ୍ମ ଯାନର ଖୁଦାଖୁଦି କୋଠାଠାରେ ଶୋଇବାକୁ ଡ଼େଣ୍ଡା କଲେ । ଚାକ ପାଇଁ ଏବେ ଆଠ ଘଣ୍ଟାର ବିଶ୍ରାମ ସମୟର ଯୋଜନା ଥିଲା ।

ପୃଥିବୀରେ କୁଲାଇ ୨୧, ସକାଳ ପ୍ରାୟ ୧୦ଟା।

ବୃହ ସମୟ ୧୯ ଘଣ୍ଟା ବେଳକୁ ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ନିକରୁ ଉଠିଲେ। ତଟାପଟ୍ଟ ଜଳଖିଆ ସାରି ସେମାନେ ଫେରସ୍ତ ଯାତ୍ରା ପାଇଁ ଯୋଗାତ ଆରମ୍ଭ କଲେ। ଯତ୍ନପାତି ତନଖି ନେଇ ସେମାନେ ଦଣ୍ଡାମା ଓ ଟୋପି ପିନ୍ଧି ତିଆର ହୋଇଗଲେ। ବୃହସ୍ପତି ଲଗଭର ତଳ ଅଧକ ତାଙ୍କର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟପଣ ମଞ୍ଚାର କାମ କରିବ। ତାକୁ ବୃହରେ ଛାଡ଼ି ଉପର ଅଧାଟି ଯାତ୍ରା ଦୁର୍ଦ୍ଦିକୁ ଧରି ବୃହ କକ୍ଷରେ ଆପୋଲୋ ଯାନକୁ ଭେଟିବ।

ବୃହ ଉପରେ ପହଞ୍ଚିବାର ୨୧ ଘଣ୍ଟା ୩୫ ମିନିଟ୍ ପରେ (ରକେଟ୍ ସମୟ ୧୨୪୪.୨୧ ମିନିଟ୍ ବେଳେ) ଲଗଭ ଉଠିବା ଆରମ୍ଭ କଲା। ତା'ର ଛୋଟିଆ (୧୫୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା) ରକେଟ୍‌ଟିର ଜୀବନ ଥିଲା ମାତ୍ର ୭ ମିନିଟ୍। ସେତେବେଳକୁ ଲଗଭ ବୃହ ଚାରିପଟେ ବୁଲିବା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲା। ବାକି ରହିଲା ଲଗଭ ଓ କମାଣ୍ଡ ମଡ୍ୟୁଲ୍ କଲମିଆର ମିଳନ।

ଏ ଭିତରେ କଲମିଆ ବୃହ ଚାରିପଟେ ୨୫ ଥର ବୁଲି ସାରିଥାଏ। ତା'ର ୨୬ ତମ ଘେରରେ ଲଗଭ ତା' ପାଖକୁ ଆସିଗଲା। ତା'ର ୨୫ କି.ମି. ତଳେ ରହି ବୁଲିବାକୁ ଲାଗିଲା। ଆର୍ମ୍‌ସ୍ତ୍ରୁଟ୍ ତାକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଉପରକୁ ଉଠାଇ କଲମିଆର ପାଖକୁ ଆଣିଲେ। ଅତି ସାବଧାନରେ ସେମାନେ ଆଗେଇ ଚାଲିଆସାନ୍ତି। ଶେଷରେ ଲଗଭ କଲମିଆକୁ ଛୁଇଁଲା ଓ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଗଲା। ସେମାନଙ୍କର ଭେଟିବାର କୋଣ ଟିକିଏ ଅସମାନ ଥିଲା। ତେଣୁ ହଠାତ୍ ଦୁହେଁ ଘରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ। ତେବେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ଭିତରେ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ସମ୍ବାଦି ନେଇ ପାରିଲେ।

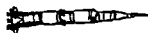
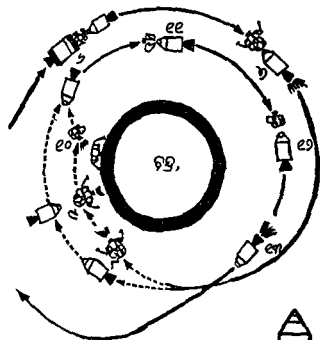
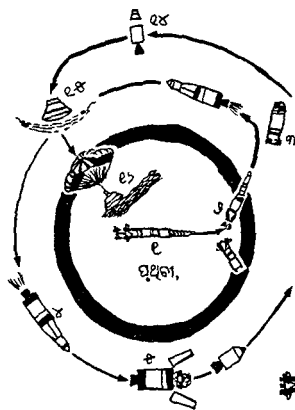
ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ ଓ ଆର୍ମ୍‌ସ୍ତ୍ରୁଟ୍ ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ବେଳ କଲମିଆକୁ ଫେରିଲେ। ବୃହ ପଥର ଓ ଅନ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର ସବୁ ବି ବୁଝାଦେଲା। ବୃହସ୍ପତି ଲଗଭର କାମ ଏଥର ସରିଲା। ତାକୁ ସେମାନେ ବୃହ

ଚାରିପଟେ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ବୁଲିବାକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ। ଏହା ମଣିଷର ବୃହ ଅଭିଯାନର ଗୋଟିଏ ମ୍ୟୁଜିକମ୍ପ ହୋଇ ସେଠି ଘୁରିବୁଲିଲା।

ଲଗଭ ଭିତରେ ଖୁସି ହୋଇ ରହିଥିବା ଆର୍ମ୍‌ସ୍ତ୍ରୁଟ୍ ଓ ଆଲ୍‌ଡ୍ରିନ୍ କଲମିଆରେ ପହଞ୍ଚି ଖୁସିରେ ନିଶ୍ବାସ ମାରିଲେ- “ଓହୋ! ବସିବାକୁ ଟିକିଏ ଜାଗା ମିଳିଲା!” କଲିନ୍‌ସ୍ ବି ବେଶ୍ ଖୁସି- “ଯାହାହେଉ, ପୁଣି ସାଥୀ ମିଳିଗଲେ!” ଏ ଭିତରେ କଲିନ୍‌ସ୍ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ରେକର୍ଡ୍ କରିସାରିଥା'ନ୍ତି। ସିଏ ଥିଲେ ପ୍ରଥମ ମଣିଷ ଯିଏ ପୃଥିବୀ ଦେଖା ନ ଯାଉଥିବା ଜାଗାରେ ବିନା ଯୋଗାଯୋଗରେ, ପରା ଏକା ଥିଲେ। ବୃହର ପଛ ପଟେ (ପୃଥିବୀର ବିପରୀତ ଦିଗରେ) ଥିଲାବେଳେ ପୃଥିବୀକୁ ବା ବୃହସ୍ପତି ଓହ୍ଲାଇଥିବା ଅଞ୍ଚଳକୁ ସେ ଦେଖି ପାରୁନଥିଲେ। ତାଙ୍କର ରେଡ଼ିଓ ଯୋଗାଯୋଗ ବି କାହା ସାଙ୍ଗରେ ରହୁନଥିଲା। କେବଳ ଗୋଟିଏ ଟେଲିସ୍କୋପର ତାଙ୍କର ସାଥୀ ଥିଲା।

ରକେଟ୍ ସମୟ ୧୩୫୪.୨୫ ମି. ବେଳକୁ ଆପୋଲୋ-୧୧ର ରକେଟ୍ ଇଞ୍ଜିନ୍ ପୁଣି ଚାଲୁ ହେଲା। ବୃହରୁ ଆସେ ଆସେ ଏହା ଦୂରରେ ଗଲା ଓ ଶେଷରେ ତା'ର କକ୍ଷ ପଥ ଛାଡ଼ି ପୃଥିବୀ ଆଡ଼େ ମୁହାଁଇଲା। ଟିନି ମହାକାଶଚାରୀ ଆରାମରେ ଶୋଇ ପଡ଼ିଲେ। ଏଣେ ତାଙ୍କର ଯାନ ଘଣ୍ଟାକୁ ୫୦୦୦ କି.ମି. ବେଗରେ ଘର ମୁହାଁ ହୋଇ ଛୁଟିଥାଏ।

ପରା ଅଭିଯାନ ଭିତରେ ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ବୋଧେ ଏତେ ଭଲ ଶୋଇନଥିଲେ। ଏଥର ତାଙ୍କର ନିଦ ଭାଙ୍ଗିଲା ପ୍ରାୟ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ପରେ। ସେତେବେଳକୁ ସେମାନେ ବୃହଠାରୁ ୬୩,୦୦୦ କି.ମି. ଦୂର ଚାଲି ଆସିଲେଣି। ଜଳଖିଆ ସାରିଲାବେଳକୁ ସେମାନେ ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆସିଗଲେଣି। ପୃଥିବୀର ଓଟରାରେ ମହାକାଶଯାନର ବେଗ ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲା। ତାଙ୍କ ଆଗରେ ଆଉ ୩,୩୭,୦୦୦



ସର୍ବୋଚ୍ଚ ରକେଟ,



ଚନ୍ଦ୍ର ଘାଟ
ଭଗଲ,

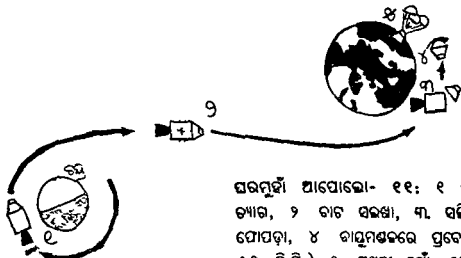


କମାଣ୍ଡ ଓ ସର୍ଭିସ
ମଡ୍ୟୁଲ କରାଯିଆ।

ଆପୋଲୋ- ୧୧ ଅଭିଯାନ ମୂଳରୁ ଶେଷ

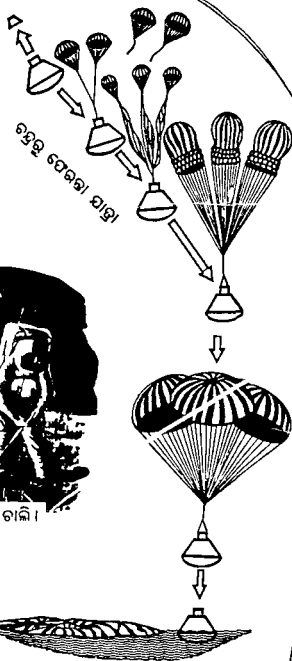
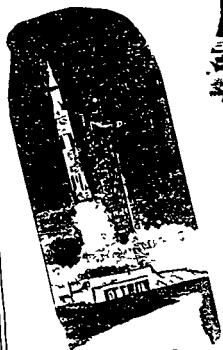
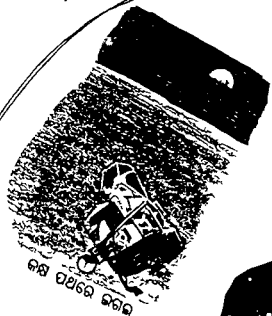
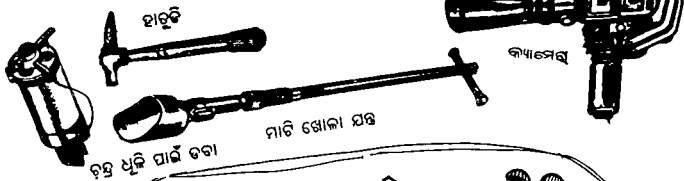
୧ ଉତ୍ତରାଘଟଣା, ୨ ଡିଡ଼ାୟ ଲାଗ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଚାଲୁ,
୩ ଡିଡ଼ାୟ ଲାଗ ଚାଲୁ, କକ୍ଷପଥରେ ଆପୋଲୋ,
୪ ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିମୁଖେ, ୫-୬ ଉତ୍ତର ଘୋଡ଼ା, ୭
ଚନ୍ଦ୍ର କକ୍ଷରେ ୮ ଭଗଲ କରାଯିଆ ସ୍ଥାପିଲା, ୯
ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଅବତରଣ, ୧୦ ଚନ୍ଦ୍ରରୁ ଉତ୍ତରାଘଟଣା, ୧୧

କରାଯିଆ ସହିତ ଘୋଡ଼ା, ୧୨ ଭଗଲ ପିଲା,
୧୩ ଘର ମୁଣି ଆପୋଲୋ-୧୧ ୧୪ ସର୍ଭିସ
ମଡ୍ୟୁଲ ତ୍ୟାଗ, ୧୫ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପ୍ରବେଶ, ୧୬
ସମୁଦ୍ରରେ ଅବତରଣ।



ଘରମୁଣି ଆପୋଲୋ- ୧୧: ୧ ଚନ୍ଦ୍ରର କକ୍ଷ
ତ୍ୟାଗ, ୨ ଚାଟ ସଭା, ୩ ସର୍ଭିସ ମଡ୍ୟୁଲ
ଘୋଡ଼ା, ୪ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପ୍ରବେଶ (ଭଗଲ
୧୨୦ କି ମି) ୫ ପୃଥିବୀ ଛୁଆଁ, ମୋଟ ଦୂରତା
୩ ୯୪,୪୦୦ କି ମି ଆସିବାକୁ ଲାଗିଲା ୬୦ ଘଣ୍ଟା।

ବ୍ରହ୍ମ ଅଭିଯାତ୍ରୀଙ୍କ ଯନ୍ତ୍ରପାତି



ପୃଥିବୀରେ ଅବତରଣ: ୧ ପ୍ରଥମ ଆକାଶଚରୀ
ଖୋଲା (୧୯୫୭.୧୨ ମି) ୨. ମୂଖ୍ୟ ଛତା
କାମ ଆରମ୍ଭ (୧୯୫୭.୧୩ ମି.) ୩. ଉତ୍ତମ ଛତା
(୧୯୫୭. ୧୮ ମି)

କି.ମି. ବାଟ ରହିଲା (ରକେଟ୍ ସମୟ ୧୪୮ ଘଣ୍ଟା) ହିସାବ ଦେଖି ତାଙ୍କ ଗତିପଥକୁ ସେମାନେ ସୁଧାରି ନେଲେ। ଖାଇ ସାରି ଶୋଇବାକୁ ଗଲେ। ବୋଧହୁଏ ତାଙ୍କର ଅଳ୍ପ ପୂରା ଛାଡିନଥିଲା। ଏଥର ସେମାନେ ଭିତରେ ୧୩ ଘଣ୍ଟା ପରେ। (ରକେଟ୍ ସମୟ ୧୭୩ ଘଣ୍ଟା)

ଆପୋଲୋ ମହାକାଶଯାନ ଅତି ନିଖୁଣ କାବରେ କାମ କରୁଥାଏ। ତେଣୁ ଯାତ୍ରୀ ମାନଙ୍କର ପ୍ରାୟ କାମ ନଥାଏ। ଅଭିଯାନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନାରେ ସେମାନେ ସମୟ କଟାଉଥା'ନ୍ତି। ଏଣେ ପୃଥିବୀରେ ତାଙ୍କର ଓହ୍ଲାଇବା ପାଇଁ ଛୋଟ ଘୋଡ଼ାରେ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଚାଲିଥାଏ। କୁଲାଇ ୨୪ ଚାରିଝ ଠାଟିର ଅନ୍ଧାରରେ ସମସ୍ତେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ରହିଥା'ନ୍ତି। ୯ ଖଣ୍ଡ ଜାହାଜ ଓ ୫୪ଟି ଉଡ଼ାଜାହାଜରେ ପ୍ରାୟ ୯୦୦୦ ଲୋକ ଲାଗିଥାନ୍ତି। ପୃଥିବୀର ଚାରିପଟେ ୧୯ଟି ବେତାର କେନ୍ଦ୍ର ମହାକାଶଯାନ ଉପରେ ଆଖି ରଖୁଥାନ୍ତି। ଆମେରିକାର ବିମାନବାହୀ ଜାହାଜ ହର୍ଷେଟ୍ ତା' ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାରା ଚାରିପଟେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଚକ୍ଚକ୍ଚ କାଟୁଥାଏ।

ପୃଥିବୀ ଛାଡିବାର ଆଠଦିନ ପରିଗଣାଣି। ରକେଟ୍ ସମୟ ୧୯୪ଘ.୫୦ମି.। ସରିସି ମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କର କାମ ସରିଗଲା ଓ ସେ ପୋପଟା ହୋଇଗଲା। ପୃଥିବୀକୁ ଫେରିବ କେବଳ କମାଣ୍ଡ ମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କ। ତା'ର ମୋଟ ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୫୭୦୦ କି.ଗ୍ରା. ବା ମୂଳ ଆପୋଲୋ-୧୧ ଯାନର ୫୦୦ ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ୧ ଭାଗ। ଏବେ ତା'ର ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ୪୦,୦୦୦ କି.ମି.।

ରକେଟ୍ ସମୟ ୧୯୫ଘ.୩ମି.୨୭ସେ.। ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ ୧୨୦କି.ମି.। ଆପୋଲୋଯାନ ପୃଥିବୀର ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ଗଣ୍ଡି ହୋଇ ତାତି ଉଠିଲା। ତା'ର ବାହାର ପରସ୍ତର ଉଦାତ ପ୍ରାୟ ୩୦୦୦ ସେ. ହୋଇଗଲା। ଏ ଅବସ୍ଥାରେ ତା' ଭିତର ଦେଇ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ଯାଇ ପାରେ

ନାହିଁ। ତେଣୁ ୪ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କ ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରିଗଲା।

ପବନର ବାଧାରେ ମହାକାଶଯାନର ବେଗ କମି ଆସିଲା। ପ୍ରାୟ ୮୫କି.ମି. ଉଚ୍ଚରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ତା'ର ବେଗ ଥିଲା ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୦୦କି.ମି.। ବାହାରର ସ୍ପରଶ୍ପତିକ ତା'ର ପୋଡ଼ି ଯାଇଥିଲା। ଗରମରେ ତାହା ଲାଲ୍ ଦେଖାଯାଉଥାଏ। ପ୍ରାୟ ୯କି.ମି. ଉଚ୍ଚତାରେ ପ୍ରଥମ ଆକାଶ ଛତା ଦୁଇଟି ଖୋଲିଲା ଓ ଖସିବାର ବେଗ କମି ଆସିଲା। ୭ କି.ମି. ବେଳକୁ ମୁଖ୍ୟ ଆକାଶ ଛତା ୩ଟିର କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା। ଏହାର ପ୍ରାୟ ୫ମି. ପରେ ଆପୋଲୋ-୧୧ କମାଣ୍ଡ ମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ପ୍ରସ୍ତାବ ମହାସାଗର ଭିତରେ ଖସିଲା, ପୃଥିବୀ ଛାଡିବାର ୧୯୫ଘ. ୧୭ମି. ୫୨ସେ. ପରେ, କୁଲାଇ ୨୪ ସକାଳ ସମୟରେ।

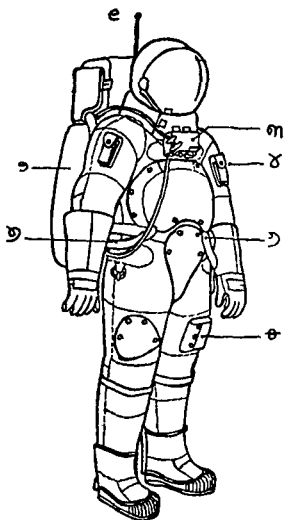
ପାଖରେ ଜମି ରହିଥିବା ଉଦ୍ଧାରକାରୀଙ୍କ ତାଙ୍କ କାମରେ ଲାଗିଗଲେ। ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କୁ ଯାନ ବାହାରକୁ ଆଣି ଜାହାଜର ଗୋଟିଏ ସ୍ପରଶ କୋଠରୀକୁ ଆଣିଲେ। କାନେ ବସ୍ତ୍ରରୁ କିଛି ନୂଆ ଜାବାଣୁ ତାଙ୍କ ସହିତ ଆସିଥିବ, ଏହି ଦୂରରେ ଜାହାକୁ ତାଙ୍କ ପାଖକୁ ଛତାଗଲା ନାହିଁ। ନିକୁଟ କାବୁ ଝରକା ପଛରୁ ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ନିକ୍ସନ୍ ସମେତ ଅନ୍ୟମାନେ ତାଙ୍କର ଅଭିନନ୍ଦନ ଜଣାଇଲେ।

ମଣିଷ ଇତିହାସର ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଅଭିଯାନର ମୁଣ୍ଡ ମରିଲା। (ଏଥର ଶେଷ)



ଚନ୍ଦ୍ର ପୋଷାକ

ପାଠ ପଢୁଆକ ଭିତରେ ଏ କଥାଟାର ବଡ଼ ଜାଣିବା। ପାଠର ଛାପ ଆଉ କେଉଁଠି ନ ପଡୁ ପଛେ ଆଉ ପୋଷାକରେ ପଡ଼େ- ନ ହେଲେ ଚିହ୍ନଟ ହେବେ କେମିତି? ସେ ଯାହାହେଉ,



ଚନ୍ଦ୍ରପୋଷାକ: ୧. ରେଡ଼ିଓ ଏଣ୍ଟିଏସ୍, ୨. ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଅଞ୍ଚି, ୩. ରେଡ଼ିଓ ଓ ଅନ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରର ଚାଟି, ୪. ଟର୍ବି ଲାଇଟ୍, ୫. ଚନ୍ଦ୍ର ପଥର ପାଇଁ ପକେଟ୍, ୬. ପାଣି ନଳୀ, ୭. ପବନ ନଳୀ

ଚନ୍ଦ୍ରଯାତ୍ରୀମାନେ ଯେଉଁ ପୋଷାକ ପିନ୍ଧି ଯାନ୍ ବାହାରକୁ ଯାଇଥିଲେ ତା' କଥା ଶୁଣିବା।

ଧୋବ ପରପର ତାଙ୍କ ପୋଷାକ ପଛର ପରସ୍ତରେ ଗଡ଼ା ହୋଇଥିଲା। ସେଥିରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ବିଶେଷ ଧରଣର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଟାକର ଲାଗିଥିଲା। ପିନ୍ଧିଲାବାଲାକୁ ପରା ନିରାପଦରେ ରଖିବା ପାଇଁ ସେ ପୋଷାକ କରାଯାଇଥିଲା। ଉଲ୍ଲା ମାଡ଼ୁରୁ ବି ଏହା ବନ୍ଧାଇ ପାରିବା କଥା। ନିଶ୍ଚାସ ନେବା ପାଇଁ ପବନ, କଥାବାଣୀ ପାଇଁ ତା ର ଆଦି ଯିବା ପାଇଁ ଏ ପୋଷାକରେ ବିଶେଷ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥିଲା। ଦେହକୁ ଅଣ୍ଟା ରଖିବା ପାଇଁ ସେଥିରେ ଅତି ସରୁ ନଳୀରେ ପାଣି ଚାଲୁଥିଲା। ଏହି ଟାଣ ଓ ମୋଟା ପୋଷାକ ଆଣ୍ଟି, କହୁଣ୍ଡି, ଅଣ୍ଟା ପାଖରେ ବଳେଇ ହେଲା ଭଳି ଯୋଡ଼େଇ ରହିଥିଲା। ଠିକ୍ ପୁରୁଣା ଜାକର ଲୁହା ସାଜୁ ଭଳି।

ବିଶେଷ ଧରଣର ବସ୍ତାନା, କୋଡା ଓ ଟୋପି ଏହି ପୋଷାକ ସାଙ୍ଗରେ ଲାଗିକରି ରହୁଥିଲା। ଗୋଡ଼ୁରୁ ମୁଣ୍ଡଯାଏଁ ଚନ୍ଦ୍ରଯାତ୍ରୀମାନେ ଏହା ଭିତରେ ନିବୁଜ ଭାବରେ ରହୁଥିଲେ। ଏହା ଉପରେ ସେମାନେ ଅଧିକା ବସ୍ତାନା, ଟୋପି ଓ କୋଡା ବି ପିନ୍ଧୁଥିଲେ। ପିଠିରେ ତାଙ୍କର ପାଣି, ପବନ ଓ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଭରା ଅନିଟିଏ ରହିଥିଲା। ପୋଷାକ ଓ ଅନିଟି ମୋଟ ଓଜନ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ହେଉଥିଲା। ତାଙ୍କର ନିଜ ଓଜନକୁ ବି ଅଧିକ। ହେଲେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଦୁର୍ବଳ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ ଯୋଗୁଁ ସେଠାରେ ଏହାର ଓଜନ ତାଙ୍କୁ ୧୫-୧୬ କି.ଗ୍ରା ଭଳି ଲାଗୁଥିଲା।

ଏ ପୋଷାକର ବାମ? ସେ ସମୟରେ ପ୍ରାୟ ଏକ ଲକ୍ଷ ଡଲାର ବା ୮ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା, ଏ ବେଳାର କୋରେ ତା'ଠାରୁ କ୍ଷେପ ଅଧିକ। ହେଲେ ବି ତା'ର ମୂଲ୍ୟ ମଣିଷ ପାଇଁ ଲାଗୁନାହିଁ। ●

ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା.

ଆପୋଲୋ-୧୧ ଅଭିଯାନରେ ୩ଟି ବିଶେଷ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା କରାଯିବାର ଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାରୀ ଯନ୍ତ୍ରସବୁ ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ବସା ଯାଇଥିଲା । ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷା ଥିଲା ସୌର ପବନ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା । ଏଥିପାଇଁ ଖଣ୍ଡିଏ ଅତି ପତଳା ଓ ବିଶେଷ ଗୁଣର ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଚାଦର ସେଠାରେ ଝୁଲାଇ ଦିଆଗଲା । ପୃଥିବୀରୁ ଆସୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଅଣୁ ଏଥିରେ ଯାଏଁ ରହିଗଲା । ଚନ୍ଦ୍ରଯାତ୍ରୀମାନେ ଏହାକୁ ସାଙ୍ଗରେ ଫେରାଇ ଆଣିଲେ । ପୃଥିବୀରେ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରାଗଲା ।

ଆଉ ଦୁଇଟି ଯନ୍ତ୍ର ସେଠାରେ ରହିଲା । ପରୀକ୍ଷାର ପଦ୍ମଗୁଡ଼ିକ ବେତାର ତରଙ୍ଗଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀକୁ ପରେ ଆସିଲା । ଗୋଟିଏ ଥିଲା ଭୂମି ମାପିବା ଯନ୍ତ୍ର । ଏହା ଜଣାଇଲା ଯେ ଚନ୍ଦ୍ର ଦେହରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କମ୍ପନ ପୁଷ୍ଟି ହେଉଛି । ତେବେ ଏସବୁ ଉଦ୍ଭାବନାକୁ ଯୋଗୁଁ ହେଉଛି ନା ଭିତରର ଭୂମିକମ୍ପ ଯୋଗୁଁ ହେଉଛି ସେ ବିଷୟରେ କିଛି ସନ୍ଦେହ ରହିଲା । ଅନ୍ୟ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଏବେ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୁରା ମଲା ପଥର ଖଣ୍ଡେ ଭଳି । ସେଠି ଆଲ୍ଫେୟରିଟି ବା ଭୂମିକମ୍ପ ଭଳି କିଛି ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଶେଷ ପରୀକ୍ଷାଟି ଚନ୍ଦ୍ରର ସଠିକ୍ ଦୂରତା ଜାଣିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି । ରାଡାର ତରଙ୍ଗ ପାଇଁ ଏହା ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିଫଳକ । ପୃଥିବୀରୁ ପଠାଯାଉଥିବା ରାଡାର ତରଙ୍ଗ ଏଥିରେ ବାତି ଫେରିଆସେ । ଯିବା ଓ ଫେରିବାର ସମୟରୁ ତା'ର ଦୂରତା ଅତି ସୁସ୍ଥ ଭାବରେ ମାପି ହୁଏ । ଏଥିରୁ ଜଣା ପଡ଼ିଛି ଯେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀଠାରୁ ବର୍ଷକୁ ୪.୫ ସେ.ମି. ହାରରେ ଦୂରେଇ ଚାଲିଛି ।



ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଦୁଇ ମହାକାଶଚାରୀ ଓ ଯନ୍ତ୍ରପାତ୍ର:

୧. ରାଡାର ପ୍ରତିଫଳକ, ୨ କମ୍ପନ ମାପିବା ଯନ୍ତ୍ର,

୩. ପୃଥିବୀ ଦିଗରେ ବେତାର ତରଙ୍ଗ

ଚନ୍ଦ୍ର ବିଜୟ ଥିବା ପରେ ମନ କଥା:-

ଚନ୍ଦ୍ର ବିଜୟକର ମନ କଥା:- ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯେଉଁବା ବାଟରେ ମାନବଜାତିର ଲୋକ ନିଜର ମନକଥା ପୃଥିବୀ ବାସୀଙ୍କୁ ଜଣାଇଲେ। ସେଥିରୁ କିଛି ଅଂଶ:

ଆମ୍ଭଙ୍କୁ:- ଏହି ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନକୁ ରୂପ ଦେଇଛି ମଣିଷର ଇତିହାସ ଓ ଯୁଗ ଯୁଗର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରବେଶ। କିନ୍ତୁ ଏହା ବାସ୍ତବ ହୋଇ ପାରିଛି ଆମେରିକାର ଜନସାଧାରଣଙ୍କର ସାମୁହିକ ସଂକଳ୍ପ ବଳରେ। ସରକାର କେବଳ ଏହି ସଂକଳ୍ପକୁ କାମରେ ପରିଣତ କରିଛନ୍ତି।

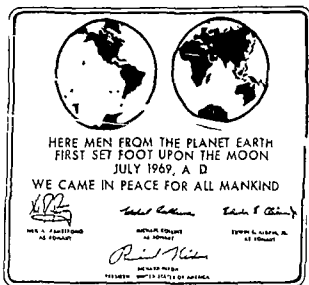
ଆଲକ୍ରିନ:- ଏହି ଅଭିଯାନଟି କେବଳ ଆମ ତିନି ଜଣଙ୍କର ଯାତ୍ରା ବା ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଦେଶର ପ୍ରବେଶ। ତାହା ଦେଇ ଅଧିକ। ଅଜଣାତୁ ଜାଣିବା ତିନିରେ ସାରା ମଣିଷ ଜାତିର ଅସରୁଛି ବୌଦ୍ଧତ୍ବର ଏହା ଗୋଟିଏ ନମୁନା। କିଛି କଷ୍ଟ କାମର ମୁକାବିଲା କରିବାରେ ଦୃଢ଼ତାର ଏକ ପ୍ରତୀକ ।

କଲିନସ:- ଆମକୁ (ଟି.ଭି.ରେ) ଦେଖୁଥିବା ଲୋକମାନେ ଭାବୁଥିବେ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯିବା କେତେ ସହଜ। କିନ୍ତୁ ଏହା ପଛରେ ରହିଛି ହଜାର ହଜାର ଅତି ଜଟିଳ ଯନ୍ତ୍ର। ଏ ସବୁ ଯନ୍ତ୍ର ଅତି ନିଖୁଣ ଭାବରେ ତାଙ୍କ କାମ ତୁଲାଉଛନ୍ତି ଏବଂ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତୁଲାଉବେ। ମୋର ପରା ବିଶ୍ବାସ ଅଛି ଯେ କାଲି ଆମର ଆକାଶଚାରୀ ଠିକ୍ କାମ କରିବ ଓ ଆମେ ନିରାପଦରେ ଫିରିବୁ। ଏ ସବୁ ହୋଇଛି ଅନେକ ଲୋକଙ୍କର ଝାଡ଼, ରକ୍ତ ଓ ଲୁହ ବୁଝା ଖଟଣି ପକରେ।

ଏହି ଅଭିଯାନଟି ବୃତ୍ତା ଜାହାଜର ଯେଉଁସୋପ ଭଳି। ଏଠି, ଉପରେ ଆମେ ତିନିଜଣ ମାତ୍ର ଦେଖାଯାଉଛୁ। କିନ୍ତୁ ଆଖିକୁ ଦେଖା ନ ପଡୁଥିବା ହଜାର ହଜାର ଲୋକ ଏ ସବୁକୁ ରକ୍ଷିତ ଓ ତରାଇଛନ୍ତି। ସେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆମର ଧନ୍ୟବାଦ।



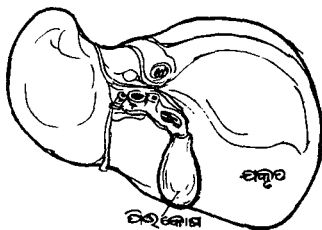
ଚନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଆଲକ୍ରିନ



ଚନ୍ଦ୍ରରେ ମଣିଷର ପ୍ରତି ପଦକ୍ଷେପ ପୃଥିବୀର ମାନଚିତ୍ର ତଳେ ଲେଖାଥିଲା- “ଜୁଲାଇ ୧୯୬୯ରେ ପୃଥିବୀର ମଣିଷ ଏଠାରେ ପ୍ରଥମ ପାଦ ଦେଲା। ଆମେ ସାରା ମଣିଷ ଜାତିର ଶାନ୍ତିବାଞ୍ଛି ନେଇ ଆସୁଥିବା।” ଏଥିରେ ଆପୋଲୋ-୧୧ ର ମାନବଜାତିର ଓ ଆମେରିକାର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ନିକ୍ସନଙ୍କର ଦସ୍ତଖତ ରହିଥିଲା।

ଜଣ୍ଡିସ୍

ଜଣ୍ଡିସ୍ ପ୍ରକୃତରେ କୌଣସି ରୋଗ ନୁହେଁ । ଯକୃତରେ କେତେକ ରୋଗର ଗୋଟିଏ ଲକ୍ଷଣ ମାତ୍ର । ଯକୃତରେ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ରକ୍ତ କଣିକାରେ ଥିବା ଫିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍‌ରୁ ହଳଦିଆ ବର୍ଣ୍ଣକଣା ବିଲିରୁବିନ୍ ତିଆରି ହୁଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଯାଇ ପିତ୍ତକୋଷରେ ଜମା ହୁଏ । ଦେହରେ କିଛି ଅସୁବିଧାରୁ ବେଳେ ବେଳେ ଅତି ବେଶୀ ସଂଖ୍ୟାରେ ହୋଇଥିବା ରକ୍ତ କଣିକା ଭାଙ୍ଗିଯାଏ । ତେବେ ଏହି ବିଲିରୁବିନ୍‌ର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହି ପରିମାଣ ଯକୃତର ବ୍ୟବହାର କ୍ଷମତାକୁ ବଳିଗଲେ ଅଧିକା ବିଲିରୁବିନ୍ ରକ୍ତକୁ ଚାଲିଯାଏ । ଫଳରେ ଆଖି ଓ ଚମ ହଳଦିଆ ଦେଖାଯାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ଏହି ପିତ୍ତ ଯକୃତରୁ ଆନ୍ତନାଳୀକୁ ଯିବା ବାଟରେ ଅଟକି ଯାଏ । ଫଳରେ ଝାଡ଼ାର ରଙ୍ଗ ଧଳା ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ଜଣ୍ଡିସ୍‌ର ସୂଚକା ଦିଏ ।



ଯକୃତ ଓ ପିତ୍ତକୋଷ

ଜଳୁ ହେବା ସମୟରେ ଶିଶୁ ଦେହରେ ଦରକାର ଠାରୁ ଅଧିକ ଲାଲ ରକ୍ତ କଣିକା ଥାଏ । ଏହି ଚଳକା କୋଷ ଗୁଡ଼ିକ ଅଳ୍ପଦିନ ଭିତରେ ଭାଙ୍ଗିବାରେ ଲାଗେ । ଏହା ଫଳରେ ପିଲା ଦେହରେ କିଛି ଜଣ୍ଡିସ୍‌ର ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଦିଏ । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତଃ ଏହା ବିପଦଜନକ ହୁଏ ନାହିଁ ଏବଂ ଅଳ୍ପ ଦିନରେ ଆପେ ଆପେ ଚାଲିଯାଏ । ଯଦି ଏହା ଛାଡ଼ି ନ ଯାଏ ବା ଗୁରୁତର ହୁଏ ତେବେ ତା'ର ଜରୁରୀ ଚିକିତ୍ସା ଦରକାର ପଡ଼େ ।

ବଡ଼ମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଯେ କୌଣସି ବୟସରେ ନାନା କାରଣରୁ ଲାଲ ରକ୍ତ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଭାଙ୍ଗିଯାଇ ପାରେ । ଏହା ଫଳରେ ରକ୍ତହୀନତା ଦେଖାଦିଏ । ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଜଣ୍ଡିସ୍ ମଧ୍ୟ ଆସିପାରେ । ରକ୍ତହୀନତାର ମୂଳ କାରଣ ଦୂର କଲାପରେ ଜଣ୍ଡିସ୍ ଛାଡ଼ିଯାଏ ।

ବେଳେ ବେଳେ ଯକୃତର କାମ କରିବା ଶକ୍ତି କମିଯାଏ । ସେତେବେଳେ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଭାଙ୍ଗିଯାଇଥିବା ରକ୍ତକଣିକା ଗୁଡ଼ିକର ବୋଝ ଏହି ଆକ୍ରାନ୍ତ ଯକୃତ ସମ୍ଭାଳି ପାରେ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଜଣ୍ଡିସ୍ ଦେଖାଯାଏ ।

ଏକ ପ୍ରକାରର ଭତାଶୁ ଦ୍ୱାରା ହେଉଥିବା ହେପାଟାଇଟିସ୍ ବା ଯକୃତଘାତ ରୋଗରେ ଯକୃତ ଠିକ୍ କାମ କରିପାରେ ନାହିଁ । ଅଳ୍ପ ବୟସର ପିଲାଙ୍କ ଦେହରେ ଏହା ଜିଣେଷ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ଭତାଶୁ ରକ୍ତ ମାଧ୍ୟମରେ ସହଜରେ ଯାଇଥାଏ । ଅପରିଷ୍କାର ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍‌ରୁ ଛୁଇଁ ଏହାକୁ ଡେଇଁବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଝାଡ଼ାରେ ଯାଇ ଦୂଷିତ ପାଣି ମାଧ୍ୟମରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ବ୍ୟାପିଥାଏ ।

ଅଧିକ ନିଶା ଖାଇଲେ, ଖାଦ୍ୟର ଅଭାବ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଯକୃତ ଆଉ ଠିକ୍‌ରେ କାମ କରେନି । ଏ ସମୟରେ ଯକୃତର ବୋଷଗୁଡ଼ିକ ନଷ୍ଟ

ହୋଇଯାଏ। ପ୍ରଥମେ ଯକୃତ ପୁଲିଯାଏ। କିନ୍ତୁ ପରେ ଟାଣ ଏବଂ ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ। ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ଯକୃତର ସିରୋସିସ୍ (Cirrhosis of liver) କୁହାଯାଏ।

ଲକ୍ଷଣ: ଲୋକ ନ ହେବା, ସବୁବେଳେ ବାନ୍ତି ଦେଖାଇବା, ବାନ୍ତି ହେବା ଆଦି ଏହାର ସାଧାରଣ ଲକ୍ଷଣ। ବେଳେ ବେଳେ ତରଳ ଝାଡ଼ା ଓ କୃର ହୁଏ। ଦେଖା ଦିନ ହୋଇଗଲେ ଯେତେ ଉପର ପଟକୁ ବାଟେ। ପରିସ୍ରା ଗାଢ଼ ହଳଦିଆ ଦେଖାଯାଏ। ଆଖି, ଚର୍ମ ସବୁ ହଳଦିଆ ପଡ଼ିଯାଏ। ଠିକ୍ ଯଦ୍ ପାଇଲେ ୩-୬ ସପ୍ତାହ ଭିତରେ ରୋଗୀ ଭଲ ହୋଇଯାଏ। କିନ୍ତୁ ସମସ୍ତ ସମୟରେ ଯଦ୍ ଅଭାବରୁ ରୋଗୀ ମରି ମଧ୍ୟ ଯାଏ।



ଏହା ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ କରି ଦିଆଯାଇ ପାରେ। ଫଳରସ, ପଇଡ଼ ପାଣି, ଆଖୁରସ, ଗୁଜୋଳ ପାଣି ଭତ୍ୟାଦି ବହୁତ ପିଇବା ଭଲ। ଭାତ, ରୁଟି, ଡାଲି, ଲହୁଣୀ ଭଳି ଶକ୍ତି ଦେଉଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଦେବା ଦରକାର। ବାନ୍ତି ହେଉଥିବା ଯାଏଁ ଟା, କଫି, ମଦ, ଛଣାଛଣି ଜିନିଷ ନ ଦେବା ଭଲ। ବାନ୍ତି ଭଲ ହୋଇଗଲା ପରେ ସାଧାରଣ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇ ହେବ। ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଯେ ଜଣିସ୍ ହେଲେ କ୍ଷୀର, ଲହୁଣୀ, ସର, ଘିଅ ଆଦି ଖାଇବ ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ଯଦି ରୋଗୀ ତାକୁ ଖାଇ ପାରୁଛି ଏବଂ ତା'ର ବାନ୍ତି ହେଉନାହିଁ ତେବେ ସେ ସବୁ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇପାରେ। ପରିଷ୍କାର ପାଣି ପୁଟାଇ କରି ପିଇବା ଅତି ଜରୁରୀ।

ସାଧାରଣ ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା, ଯଦ୍ ନେଲେ ଜଣିସ୍ ହେବାର ବା ବ୍ୟାପିବାର ଭୟ କମ୍ ରହିବ। ରୋଗୀର ବାସନ, ଲୁଗାପଟା ଅଳଗା ରଖିବା ଉଚିତ। ସବୁ ସମୟରେ ବିଶେଷ କରି ବର୍ଷାଦିନେ ଓ ଜଣିସ୍ ବ୍ୟାପୁଥିବା ସମୟରେ ବଜାରରେ ଖାଇବା ପିଇବା ଦିଗରେ ସାବଧାନ ହେବା କଥା। ଇଜେକ୍ସନ ହୁଅନ୍ତୁ ଭଲ କରି ପୁଟାଇବା ଅତି ଜରୁରୀ। ରକ୍ତ ନେବା ସମୟରେ ରକ୍ତ ଦେଉଥିବା ଲୋକର ରକ୍ତକୁ ହେପାଟାଇଟିସ୍ ବ୍ରାଣ୍ଡ ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଦରକାର। ●

ଯଦ୍: ରୋଗୀକୁ ପରା ଆରାମ କରିବାକୁ ଦେବା। ତା'ର ବାନ୍ତି, ଝାଡ଼ା ହେଉଥିବା ଯୋଗୁଁ ରୋଗୀକୁ ପ୍ରଚୁର ପାଣି ପିଇବାକୁ ଦେବା। ଯେତେ ଶୀଘ୍ର ସମ୍ଭବ ଡାକ୍ତର ଦେଖାଇବା।

ଜଣିସ୍ ହୋଇଥିବା ସମୟରେ ରୋଗୀର ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେବା। ତାକୁ ଲୋକ ପ୍ରାୟ ହୁଏ ନାହିଁ। ତେଣୁ ପାଟିକୁ ରୁଚିଲା ଭଳି କିନ୍ତୁ ଅଧ୍ୟାୟକ ତେଜ ମସଲା ନ ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଦରକାର।

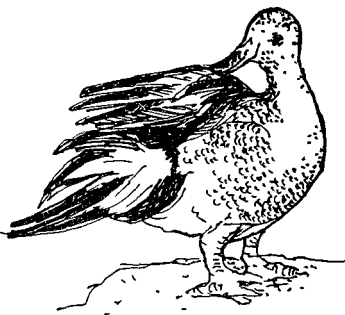
କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି

ପ୍ରଶ୍ନ- ପକ୍ଷୀମାନେ ନିଜ ପର ସବୁବେଳେ ସଫା କରୁଥାନ୍ତି କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର- ପକ୍ଷୀଟିଏ କେତେବେଳେ ହେଲେ ତୁମ ବସି ନଥାଏ । ଖାଲିରେ ବସିଥିଲା ବେଳେ ଯେ ଅଞ୍ଚଳେ ତା'ର ପର ସବୁକୁ ସଫା କରୁଥାଏ । ଗୋଡ଼ରେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ପର ସଫା କରେ । ଏହା ତା'ର ପର ସବୁକୁ ଶୁଖିଲା ରଖିବାକୁ ବାଟ ।

ବୃହତ୍ତର ଅତି ସରୁ ସରୁ ପରଗୁଡ଼ିକ ଛଦାଛଦି ହୋଇ ରହିଥାଏ । ଏପରି ରହିଲେ ପାଣି ତା' ଭିତରକୁ ପଶି ପାରେ ନାହିଁ । କିଛି ସମୟ ଉଡ଼ିଲା ପରେ ପରଗୁଡ଼ିକ ଏପଟ ସେପଟ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ଉଡ଼ି ସାରିବା ପରେ ବୃହତ୍ତରଟି ବସି ପୁଣି ଥରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଛଦେ । ଠିକ୍ ଆମେ ଯେମିତି ପାନିଆରେ ଆମ ମୁଣ୍ଡ କୁଣ୍ଡାଇ ନେଉ ।

ହଂସ ବଡ଼କ ଭଳି ବୃହତ୍ତରମାନେ ବେଶୀ ସମୟ ପାଣିରେ ରହନ୍ତି । ତାଙ୍କର ତେଣା ମୂଳରେ



ଥିବା ପ୍ରସ୍ଥିରୁ ଏକ ପ୍ରକାରର ତେଲିଆ ଜିନିଷ ଝରେ । ସେମାନେ ତାକୁ ଅଞ୍ଚଳେ ଆଣି ପର ଉପରେ ବୋଳନ୍ତି । ଫଳରେ ସେମାନେ ପାଣି ଭିତରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ଉପରେ ପାଣି ଲାଗେନା ।

ପ୍ର ଲୋହିତ ସାଗର ଲାଲ୍ କାହିଁକି ?

ଉ ଲୋହିତ ସାଗର ଆଫ୍ରିକା ଓ ଆରବ ବୃକ୍ଷ ଧରିରେ ଏକ ଅଣଓସାରିଆ ତଥା ଲୟାଳିଆ ସମୁଦ୍ର ଖଣ୍ଡ । ଏହାର ନାଁରୁ ଅନୁମାନ କରିହେବ ଯେ ଏହାର ରଙ୍ଗ ଲାଲ୍ ହୋଇଥିବ । ଏହି ସମୁଦ୍ରରେ ଟାଇଲୋଟେସ୍ମିଅମ୍ ଏରୁଥିଅମ୍ ନାଁରେ ଏକ ପ୍ରକାରର କାସ୍ତା ନୀଳହରିତ ଶୈବାଳ ବହୁତ ଭାବରେ ବଢ଼ନ୍ତି । ଜାତିରେ ନୀଳ ହରିତ୍ ହେଲେ ବି ଏମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଲାଲ୍ ରଙ୍ଗର କଣିକା ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଥାଏ । ତେଣୁ ଏମାନେ ନିଜେ ଲାଲ୍ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ଓ ପରା ସମୁଦ୍ରଟାକୁ ଲାଲ୍ କରିଦିଅନ୍ତି । ୦

ଦେବୀ ପ୍ରସାଦ ସାହୁ



ବିଜ୍ଞାନ

ବିଜ୍ଞାନ

* ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ଦେଖିବାକୁ ମଜା ଲାଗେ। ଆମର ଛୋଟ ବାଟିଆ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଦାମ୍ ଏବେ ଟ ୧୦୦.୦୦। ଅଧିକ ଶକ୍ତିର ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଦାମ୍ କେତେ ହଜାରରୁ କେତେ ଲକ୍ଷଟଙ୍କା ହୋଇପାରେ। କିନ୍ତୁ ପୁରୁଣା ଅଳ୍ପ ଶକ୍ତିର ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ପାଇଁ କେତେ ଦାମ୍ ଦେବା ?

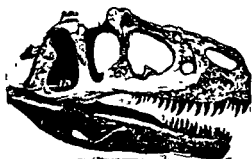
୧୮୪୨ ମସିହାରେ ଡିଆରି ଗୋଟିଏ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଏବେ ନିଜାମରେ ବିକ୍ରି ହେଲା। ତାଙ୍କ ଉଠିଲା ୨୨ ହଜାର ମାର୍କିନ ଡଲାର ବା ଭାରତୀୟ ମୁଦ୍ରାରେ ପ୍ରାୟ ୭ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା।



* ତାରତ୍ତ୍ୱକୁ ନଚିହେ କିଏ ? ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ ବାହାରି ଥିବା ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ବହି ଓ କାର୍ଯ୍ୟପତ୍ର ଏବେ ନିଜାମ କରାଗଲା। ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବହି ସଂଗ୍ରହରେ ଆଗ୍ରହୀ କାନିପର୍ଣ୍ଣିଆର ଜଣେ ଲୋକ ପ୍ରାୟ ୨୫ ବର୍ଷ ଧରି ଏସବୁକୁ ସଂଗ୍ରହ କରିଥିଲେ। ତାରତ୍ତ୍ୱଜ୍ଞର *Origin of species* ପାଣ୍ଡୁଲିପିର ଗୋଟିଏ ପୃଷ୍ଠାର ଦାମ ଉଠିଲା ୯୩୫୦ ପାଉଣ୍ଡ ବା ପ୍ରାୟ ୫ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା। ୧୮୭୦ ମସିହା ବେଳେ ଅନେକ ତାରତ୍ତ୍ୱଜ୍ଞ ବିରୋଧୀ ପ୍ରଚାର ପତ୍ର ବାହାରି ଥିଲା। ସେ ଗିଡରୁ କିଛିର ମୂଲ୍ୟ ଆସିଲା ପ୍ରାୟ ୧୨ ହଜାର ଟଙ୍କା।

କିଣିବେ କି ?

ପ୍ଲାଇଷ୍ଟସିନ୍ କାଳର ଚଢ଼େଇ ଜାବାଷ୍ଟ - ୧,୮୦,୦୦୦ଟଙ୍କା।



ଆଲୋସରସ୍ ଖମୁରୀ- ୩୦,୦୦,୦୦୦ ଟଙ୍କା (ବିକ୍ରି ସରିଛି)।

ବାଲିଜୟା

ସବୁ ରବିବାର ଦିନ ଆମ ବୁଦ୍ଧ ପିଲାମାନେ ଏଜାଠି ହୁଅନ୍ତି । କେତେ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରନ୍ତି । 'ଚରଙ୍ଗ' ପଢ଼ନ୍ତି, କିଛି ସମୟ ଖେଳନ୍ତି, ଗୀତ ଗାଆନ୍ତି । ନିୟମିତ ଆମର ଏଇ କାମ ଚାଲେ ।

ଏଇ ରବିବାର ଆମେ ସମସ୍ତେ ଏଜାଠି ହେଲୁ । ଦେଖିଲା ବେଳକୁ ଘରସାରା ବାଲିଜୟା ଭରି ହୋଇଛନ୍ତି । ସେଦିନ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଲାଗିରହି ବାଲିଜୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଭଲକରି ଦେଖିବାରେ । ଯାହା ଲକ୍ଷ୍ୟକଲୁ ତାହା ଲେଖୁଥି ।

ଏହି ଜୟା ପ୍ରାୟ ତିନି ଜାତିର ଥିଲେ । ଏମାନଙ୍କର ଲାଘ ପ୍ରାୟ ଅଧ ସେଣ୍ଟିମିଟର ହେବ । ଏମାନେ ଦେଖିବାକୁ ଗାଡ଼ କବା, ଅଳ୍ପ କବା ଓ ଧୂସର ରଙ୍ଗର । ପ୍ରତି ଦଳ ଅଲଗା ଧାଡ଼ି କରି ଚାଲିଥା'ନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆମର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଲା । ଆମେ ଏମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆହୁରି ଅଧିକା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଲାଗିପଡ଼ିଲୁ ।

ଏମାନେ ଦଳବାହି ରହନ୍ତି । ଗାଁରେ ଯେମିତି ନିଜ ନିଜକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରି ସମସ୍ତେ 'ଚଳନ୍ତି' ଏମାନେ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ରହନ୍ତି । ମାଟି ତଳେ ଗାଡ଼ କରି କୋଠରୀ ସବୁ କରିଥାନ୍ତି । ସବୁ କୋଠରୀ ଭିତରେ ଯିବା ଆସିବା ପାଇଁ ବାଟ ଥାଏ ।

ଏମାନେ ଧାଡ଼ି ବାହି ଯାଆନ୍ତି ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବାପାଇଁ । ପ୍ରଥମେ କିଛି ଜୟା ଖାଇବା ଜିନିଷ ଚିକିଏ ପାଇଲେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଖବର ଦିଅନ୍ତି । ସମସ୍ତେ ମିଶି ଖାଇବାଟିକୁ ପାଟିରେ କାମୁଡ଼ି ଧରି ପରକୁ ବୋହି ନିଅନ୍ତି । ଏମାନେ ନରମ ଖାଦ୍ୟ ଯଥା:- ଜିଆ, ଲଇ ଖାଇବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ବର୍ଷାଦିନେ ଏମାନେ ବେଶୀ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

ଏମାନେ ଜାହୁଆ, ବାଲି ଜାଗାରେ ଏମାନଙ୍କର ବସା କରିଥା'ନ୍ତି । ବିଶେଷ କରି ଲଇ ହୁଳା ପାଖରେ ଏମାନେ ବେଶୀ ରହନ୍ତି । ଯଦି କେହି ଏମାନଙ୍କର ବସାକୁ ହଠାତ୍ ଭାଙ୍ଗିଦେଲା, ତେବେ ଏମାନେ ଏମାନଙ୍କର ପିକା ଧଳା ଓ ନାଲି ରଙ୍ଗର ଅଣ୍ଟା ସବୁ ଧରି ଅନ୍ୟଆଡ଼େ ଚାଲିଯାଆନ୍ତି ।

ଏମାନେ ଶତ୍ରୁକୁ ଖୁବ୍ ଜୋରରେ ଆକ୍ରମଣ କରନ୍ତି । ଆକ୍ରମଣ କରିବାର ବାଟେ ଖୁବ୍ ମଜାଦାର । ପ୍ରଥମେ ଏମାନେ ଶତ୍ରୁ ଉପରେ ଚଢ଼ି ଯାଆନ୍ତି । ତା ଦେହକୁ ଦୁଇ ପାଖ ଦାଗରେ କାମୁଡ଼ି ଧରି ଓ ପଛପଟେ ଥିବା ଏକ ପ୍ରକାର ଛୁଞ୍ଚି ପରି ମୁନିଆ ଜିନିଷକୁ ଫୋଡ଼ି ଦିଅନ୍ତି । କିଛି ଲାଙ୍ଗ ପରି ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ସେଠି ଛାଡ଼ି ଦିଅନ୍ତି । ପଛରେ କାମୁଡ଼ିଥିବା ଜାଗାଟି ବିଶେଷ ଓ ପୁଲିଯାଏ, ଦରଜ ହୋଇଯାଏ । ଏହା ପ୍ରାୟ ୨-୩ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେହିପରି ରହିଯାଏ । ଜିଅନ୍ତା ଛୋଟ ଜାବଟିଏ ଦେଖିଲେ ଏମାନେ କାମୁଡ଼ି କାମୁଡ଼ି ତାକୁ ମାରି ପକାନ୍ତି । ସମସ୍ତେ ମିଶି ତାକୁ ଚିକି ଚିକି ଖଣ୍ଡ କରି ବୋହି ନିଅନ୍ତି ।

ସତରେ, ଏ ଜୟା ମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାକୁ ଆମକୁ ଭାରି ମଜା ଲାଗିଲା ।

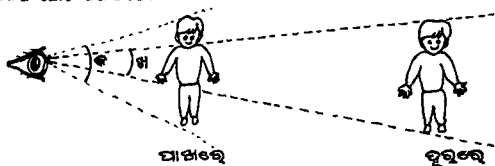
ସୋନପୁର ତରଙ୍ଗ କୁବର ହାଇସ୍କୁଲ:

ରବିନ୍ଦ୍ର କୁମାର ମେହେର, ସୋନପୁର

୨.୫.୯୩ରେ ଆମେ ଏକାଠି ହେଲୁ। ତରଙ୍ଗରେ ବାହାରିଥିବା କାଗଜ ଓ ସୋଡା ଷ୍ଟ ବ୍ୟାଣ୍ଟା କଲୁ। ଆମେ ସେଦିନ ଅସୁରଗତ ବୁଲିଗଲୁ। ମଜା ମଜା ଜିନିଷ ଗୋଟାଇ କରି ଆଣିଲୁ। ମୁଁ ଓ ଜୟନାରାୟଣ ଖଣ୍ଡିଏ ଚାଉ ପାଇଲୁ। ଅନେକ ପଥର ବି ପାଇଲୁ। ତାହା ଗୋଟିଏ ଜାବାଣ୍ଡ ପାଇଲେ। ସବୁ ଖାତାରେ ଟିପି ରଖିଲୁ। ବସି ଆଲୋଡ଼ନା କଲୁ। କେତେ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିଲୁ। ଉତ୍ତର ପାଇଲୁ। ସେଥିରୁ ଦୁଇଟି ହେଲା-

(୧) କ୍ଷୀରରେ ସର କାହିଁକି ପଡ଼େ? ଉତ୍ତର - କ୍ଷୀରରେ ଥିବା ଚର୍ବି ଜାତୀୟ ଜିନିଷ ଜହ୍ନଣା ଗରମରେ ପାଣିଠୁ ଅଳଗା ହୋଇଯାଏ ଓ ଉପରେ ଭାସେ। ଉପରେ ରହି ଥଣ୍ଡା ହୋଇଗଲେ ସର ଜଳି ବସିଯାଏ।

(୨) ଦୂର ଜିନିଷ ଛୋଟ ଦିଶେ କାହିଁକି? ଉତ୍ତର - କୌଣସି ଜିନିଷ ଆମ ଆଖି ଠାରେ ଯେଉଁ କୋଣ କରେ ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କ ସେଥିରୁ ତା'ର ଆକାର ଜାଣେ। ସମାନ ଆକାରର ଜିନିଷ ପାଖରେ ଥିଲେ ବଡ଼ କୋଣ କରେ। ଦୂରରେ ଥିବାବେଳେ କୋଣଟି ଛୋଟ ହୁଏ। ତେଣୁ ଦୂର ଜିନିଷ ଛୋଟ ଜଣାପଡ଼େ।



ପାଖରେ ବଡ଼ କୋଣ 'କ'

ଦୂରରେ ଛୋଟ କୋଣ 'ଖ'

ଧର୍ମ ଓ ବିଜ୍ଞାନ

ବିଶ୍ୱାସ ଓ ଭୟ ଜାଆଁଳା ଅଟନ୍ତି।

ସବୁ ଧରମର ମୂଳରେ ଆ'ନ୍ତି।

ମଣିଷ ତରଳ ମୃତ୍ୟୁକୁ, ରହସ୍ୟ ଓ ପରାଜୟକୁ,

ବିଜ୍ଞାନ ଉତ୍ତର (ଅଟେ) ଜୟକୁ, ଧର୍ମ ଏଣୁ ତରେ ବିଜ୍ଞାନକୁ।

ରବିନ୍ଦ୍ର ସାକ୍ଷୀ ଗାନ୍ଧିଜିଠକୁ,

ମିଛ ପାରିବନି କିଛି ସତକୁ।

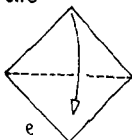
ପ୍ରଜାଣ ସ୍ୱରୂପ କୌଣିନ୍ୟ, ରାଉରବେଲା

ଦିନରାତି, ବିଲେଇ, କଥାକୁହା ମୁହଁ

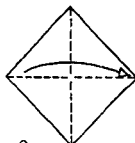
ବିମଳ ଦାସ

କାଗଜରେ ରଙ୍ଗଟିଏ କରି ଉଡ଼ାଇବା ଯେମିତି ମଜା, ହବାଟିଏ ତିଆରି କରି ତା' ଭିତରେ ଜିନିଷ ରଖିବା, ବା ପାଖ ପାଖକୁ ଉପହାର ପଠାଇବା ମଧ୍ୟ ସେମିତି ମଜା । ତା'ଠାରୁ ଆହୁରି ମଜା ହେଉଛି ଦିନରାତିଟିଏ କରିବା ଓ ସେହି ଦିନରାତିରୁ କଥା କୁହା ମଣିଷ ମୁହଁ ହେଉ ବା ବିଲେଇ ହେଉ ତିଆରି କରିବା ।

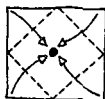
ଦିନରାତି



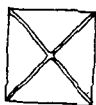
୧ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ଓ ଖୋଲିଦିଅ



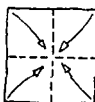
୨ କିତକ ଭାଙ୍ଗ ।
ଖୋଲିଦିଅ ।



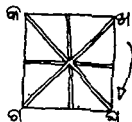
୩ କୋଣ ଚୁରୋତିକୁ ମଝିକୁ ଭାଙ୍ଗ ।



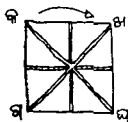
୪ ଓଲଟାଅ ।



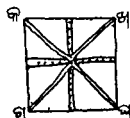
୫ କୋଣ ଚୁରୋତିକୁ ମଝିକୁ ଭାଙ୍ଗ ।



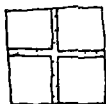
୬ କାମ ପାଇକୁ ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗି ଗଲା ଫୁଲ ମିଶାଅ ।
ପୁଣି ଖୋଲିଦିଅ ।



୭ ଠିକ ଝୋପରି କରାଯାଇଛି
ଖାଲ ପାଇଁ ଉପରକୁ ଭାଙ୍ଗ ।
ପୁଣି ଖୋଲିଦିଅ ।



୮ ଏପରି ହୁଅନ୍ତି ଭାଙ୍ଗ
ପାଇବିକି
ଓଲଟାଇଦିଅ ।

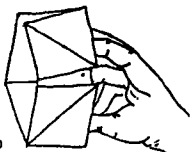


୯

୩୮

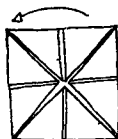
ବିଲେଇ

୧୦

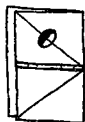


ପକେଟ ଗୁଡ଼େଇ ଉପରେ ଆକୃତି
ପୂରାଇ ଏପରି ଧର । ଏଥର
ଚିତ୍ରାଞ୍ଚ - ଦିନରାତି ।

୧



ଆଉ ଖଣ୍ଡିଏ କାଗଜରେ ଆଜା
ଭଳି ଦିନରାତି କର ।



୨

ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।
କଥାକୁହା ମୁହଁ



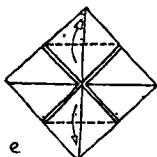
୩

ତଳ ପକେଟ ଦୁଇଟିକୁ
ଧରି ଉପର ପକେଟ
ଦୁଇଟିରେ ଆକୃତି ପୂରାଅ ।



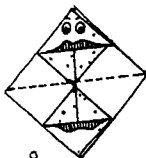
୪

ଉପର ଆକୃତି ଦୁଇଟିକୁ
ତଳ ଉପର କଲେ
ବିଲେଇ କାମା କରୁନା ।



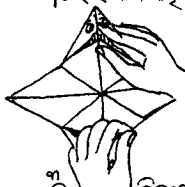
୧

ଦିନରାତି ତିଆରି କର ।
ଚିତ୍ର ଅନୁସାରେ କାଗଜପତ୍ର
ଦୁଇଟିକୁ ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।



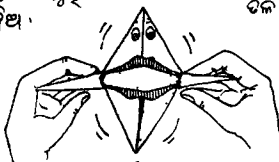
୨

ମଝିରେ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।
ମୁହଁଟିଏ ଦିନାଅ ।



୩

ପାଟି
ଆକୃତି
ତଳ ଉପର ଖୋଲିଦିଅ ।



୪

ଦୁଇପଟକୁ ବାହାରିଦିଅ । କାନକୁ ଧର ପାଖକୁ ନିଅ ।
ଦୁଇକୁ ନିଅ । କଥାକୁହା ମୁହଁଟି କିପରି ଲାଗୁଛି ?

ଗାଳି, ଡାଳି, ଚିଠି ଓ ମତ

- ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା ଆଦି କେଶାଗୁଡ଼ିକ ଉପାଦେୟ ଓ ସମୟ ପ୍ରୟୋଗୀ ହୋଇଛି । ସମାଜରେ ବିଜ୍ଞାନର ଭୂମିକାର ଅବଦାନର ଦିଗ ବିଷୟରେ ବି ମଝିରେ ମଝିରେ ଆଲୋଚନା କର । ଶ୍ରୀ ମନମୋହନ ଚୌଧୁରୀ , କଟକ ।
- ବିଜ୍ଞାନ କହିଲେ ଆମ ଚାରିକଡ଼ର ସବୁ କିଛି । ସମାଜ, ସଂସ୍କୃତି, ପରିବେଶ, ଆଲୋଚନା, ପୃଥିବୀ, ମାଟି, ପାଣି ସବୁକୁ ନେଇ ହିଁ ବିଜ୍ଞାନ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକାରେ ଏ ସବୁ ରହିବା ଦରକାର । ମନୁଲାଲ ପ୍ରସାଦ, ଧାରାକୁଦ ।
- ମୋ କୁବକୁ ମୁଁ କିଛି ଅଧିକ ଜ୍ଞିୟାଶୀଳ ଓ ଗବେଷଣାତ୍ମକ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିଲି । କିନ୍ତୁ ପିଲାମାନଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ନାହିଁ । ଅଳ୍ପ କିଛି ବୟସକୁ ଛାଡ଼ି ଦେଲେ ଅନ୍ୟମାନେ କେବଳ ପିଠିରେ ହାତ ଆପୁଡ଼େଇ ଦେଉଛନ୍ତି ସିନା ହେଲେ କେବେ ଆଲୋଚନାକୁ ଆସୁନାହାନ୍ତି । ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ଖାଲି ମୋ ମୁହଁକୁ ଚାହିଁଛନ୍ତି । ପତ୍ରିକା ବା ବହି ପଢ଼ିବାର ଆଗ୍ରହ ନାହିଁ । ସମ୍ପଦ ମହାପାତ୍ର, ବିଶ୍ୱନାଥପୁର ।
- ଶିବିରରୁ ଫେରିବା ପରେ ମୁଁ ଜାଣିଥିବା ଦୁଇ ତିନୋଟି ରାଶି ଏବଂ ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଆଦି ଗ୍ରହ ମୋର ଜଣେ +୨ ପଢୁଥିବା ସାଙ୍ଗକୁ ଦେଖାଇଲି । ସେ ହସିକରି ମତେ କହିଲା-ଗ୍ରହ ଏବଂ ରାଶିମାନେ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । କେବଳ ପାଖିରେ ହିଁ ଏମାନଙ୍କର ବର୍ଣ୍ଣନା ଅଛି । ମିହିର ମହାନ୍ତି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ।

ସହଯୋଗ କରିବେ କି ?

ପତ୍ରିକା ହଜିବା ବିଷୟରେ ଆମେ ଅନେକ ଚିଠି ପାଇଛୁ । ଅନେକ ଅସୌକର୍ଯ୍ୟମୂଳକ ଚିଠି ମଧ୍ୟ ଆସୁଛି । ଆମେ ବାରମ୍ବାର ଅନୁରୋଧ କରୁଛୁ ଯେ କୌଣସି ମାସର ପତ୍ରିକା ସେହିମାସ ଶେଷ ସୁଦ୍ଧା ନ ପାଇଲେ ଆମକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଜଣାନ୍ତୁ । ଆମେ ଆଉ ଖଣ୍ଡେ ପଠାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ ।

ଯଦି ବାରମ୍ବାର ହଜୁଥାଏ ତେବେ ପ୍ରଥମେ ସ୍ଥାନୀୟ ଡାକ ଘରେ ଅଭିଯୋଗ ପତ୍ରଟିଏ ଦେଇ ତା'ର ଗୋଟିଏ ନକଲ ଆମ ପାଖକୁ ପଠାନ୍ତୁ । ଡାକ ବିଭାଗର ଇଫର ଓଭରକୁ ଆମେ ଏ କଥା ଜଣାଇ ସାହାଯ୍ୟ କୋଟିବୁ ।

ଅବଶ୍ୟ ମତାର କଥା ଯେ ଲାଗି ଦିଆ ଚିଠିଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଅତି ବିକୃତ ଇଂରାଜୀରେ ଲେଖା ହେଉଛି ।

ପ୍ରଗତି ଓ ସମୃଦ୍ଧିର ନୂତନ ଇତିହାସ

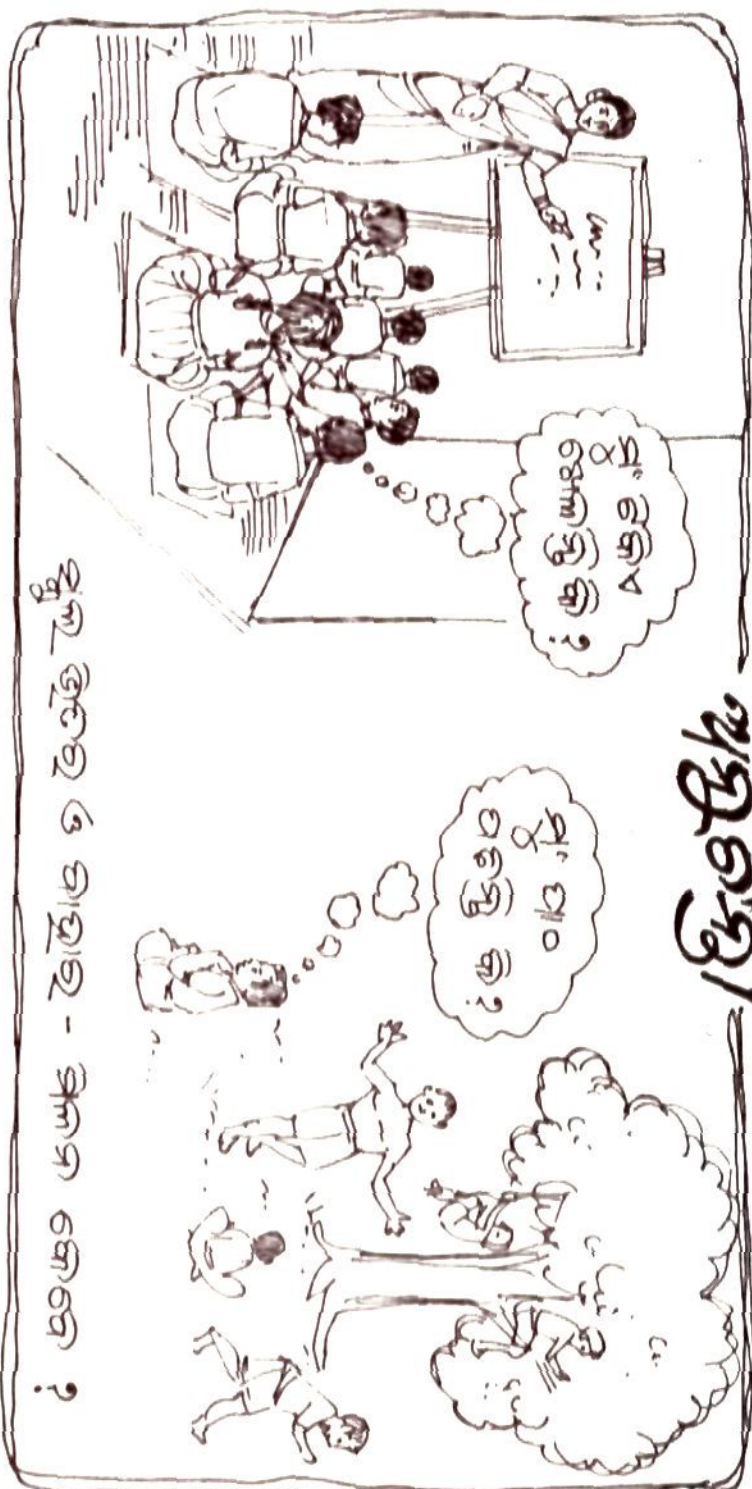
- ପ୍ରଗତିବର୍ଦ୍ଧିତ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମତ ସବୁଠି ପଦକ୍ଷେପ ଫଳରେ ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ଶ୍ରାମସିର ସୁରକ୍ଷିତ ।
- ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କର ସର୍ବ ନିମ୍ନ ମୂଲ୍ୟ ୯.୨୫/- ରୁ ବୃଦ୍ଧି ।
- ସରକାରୀ ଚାକରାରେ ମହିଳାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ୩୦ ପ୍ରତିଶତ ଗ୍ରାମ ସଂରକ୍ଷିତ ।
- ପଞ୍ଚାୟତିରାଜ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଓ ପୌର ସଂସ୍ଥା ନିର୍ବାଚନରେ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗ୍ରାମ ସଂରକ୍ଷିତ ।
- ବଳିଷ୍ଠ ଥିବା ଗୌରବର ପୁରରୁଣ୍ୟ ପାଇଁ ଶ୍ରମିକସମିତି ବଳିଷ୍ଠ ବାରିପାତ୍ରା ଅନୁଷ୍ଠିତ ।
- ବିବାହନୁଷ୍ଠାନରେ ସର୍ବାଧିକ ଖର୍ଚ୍ଚ ୨୫,୦୦୦ ଟଙ୍କା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୀମିତ ।
- ପୁରୀ ସରକାରଙ୍କୁ ଅଧିକ ସରକାର ଥିବା ବ୍ୟକ୍ତି ନିର୍ବାଚନ ଓ ବାରିକା ପାଇଁ ଅପୋରୋସ ପୋଷିତ ।



ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀ ବି.ବି. ପଟ୍ଟନାୟକଙ୍କର ବଳିଷ୍ଠ ନେତୃତ୍ୱରେ ଗଠିତ
ଲୋକପ୍ରିୟ ସରକାରଙ୍କର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ତଥା ନିଷ୍ଠାପର ଉଦ୍ୟମ
ଫଳରେ ଓଡ଼ିଶାରେ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହୋଇଥିବା ଅସ୍ଥିରତା ଆଜି
ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ମନରେ ସ୍ୱଚ୍ଛ କରିପାରିଛି ଏବଂ ନୂତନ ଆଶା,
ଉଦ୍‌ଯୋଗ ଓ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ।

ସୂଚନା ଓ ଲୋକ ସମ୍ପର୍କ ବିଭାଗ

ମୂଢ଼ତ୍ବେଷୁ ।



ଶୁଣ ଶୁଣେ ଓ ଗାହାରି - ଶ୍ରୀମତୀ ଶେମା ?

PRINTED BOOK

From :

SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar - 751 030

To :

ଅଲ୍ଲୋବର ଯେଣି

ମୁଲ୍ୟ-ହ୍ରଦୟ

ବିଜ୍ଞାନ

ହେକା



ପରିବେଶ ଚିନ୍ତା

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ସୂଚନାଳୀ

Jagamara P O Khandagiri
Bhubaneswar-751030
Tel 407190

ସମ୍ପାଦକ ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହ ସମ୍ପାଦିକା. ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହାୟତା: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ପଦ୍ମଜା
କଳା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ :

ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅଟଙ୍କା ୬୦୦

ବାଣିକ(୧୦ ଖଣ୍ଡ)

• ସାଧାରଣ ଗ୍ରାହକ ୫୦୦୦

• ସହଯୋଗୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ } ୧୦୦୦୦

• ବା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସହଯୋଗୀ }

• ଆକାଶବାନ ସହଯୋଗୀ } ୧୦୦୦୦୦

• ପୁସ୍ତକ ପୋଷକ } ବା ଧୂଳି

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଶିକ୍ଷା ୨

ତାରୁଙ୍କ ଜୀବନ ୩

ଆସ ତାରୁ ଖୋଜିବା ୮

କାନ୍ଥ ୧୪

ପରିପାର୍ଶ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନ ୧୬

ଶକ୍ତି-ପ୍ରକାର ଓ ଭାବ ୨୨

ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ୨୭

ମନା ଗଣିତ ୩୩

ସାଧାରଣ ଗ୍ରାହକ କେବଳ ବର୍ଷିକର ପତ୍ରିକା
(୧୦ ଖଣ୍ଡ) ପାଇବେ

ସହଯୋଗୀ ଗ୍ରାହକ: ବର୍ଷିକର ପତ୍ରିକା (୧୦ ଖଣ୍ଡ)
ପାଇବା ସହିତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ
ବୁଲେଟିନ୍ ସୂଚନାପତ୍ର, ପାଇବେ,
କର୍ମଶାଳାରେ ଭାଗନେବାର
ସୁବିଧା, ପୁସ୍ତକ ବଦଳ ସୁବିଧା

ସୂଚନାଳୀର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମାଜରେ ବିଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୂଚନଶାଳତାର ବିକାଶ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦାପନାମୂଳକ କରିବା ଏବଂ ଚତୁର୍ମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ବିଶେଷ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ବିଶେଷତା, ତାକୁ ନିତିନିଆଁ କାବନ ପାଟେ ମୋଡ଼ିବା, ଶୁଖିଲା ବହିପାଠକୁ ଖେଳ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ବଳରେ ଦେଶର ସ୍ୱାଧୀନତାବଳ ବିକାଶ ପାଇଁ କୌଣସି ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା: ସୂଚନାଳୀ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବାପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସାଧନା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍କୁଲ କଲେଜର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଶେଷତା ରହିବ।

Supported by NCSTC Department of Science and Technology Govt of India

BIGYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ଆମ କଥା

ଏ ବର୍ଷ ପାଇଁ ରାତି ଆକାଶର ମଜା ବଞ୍ଚାଇବା ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗର ଲକ୍ଷ୍ୟ ରହିଛି । ଏହାକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି କୁଳାଇ ମାଘ ଠାରୁ ଆମେ ଆକାଶ ଓ ତାରା ମାନଙ୍କ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରି ଆସୁଛୁ । ରହସ୍ୟମୟ ବିଶ୍ୱର କଥା ସବୁକୁ ଯାଣୁଛୁ ।

ଆମର ଆଶା ପାଠକ ପାଠିକାଙ୍କ ମନରେ ଏହା କିଛି ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବ । ଆଦିମ ମଣିଷ ମୁଣ୍ଡରେ ଯେଉଁ କୌତୁହଳ ଜାରିଥିଲା ସେଥିରୁ କିଛି ଟେକି ଉଠିଥିବ । ସେହି କୌତୁହଳରୁ ମଣିଷ ତାରାଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକି ଖୋଜିଲା । ଶେଷରେ ବିଶ୍ୱକୁ ଚିହ୍ନିଲା ।

ଆମ ଚାରିପଟର ସୁନ୍ଦର ପ୍ରକୃତିକୁ ନେଇ କ'ଣ ଆମେ ସେ କୌତୁହଳର ବିକାଶ କରାଇ ପାରିବା ନାହିଁ ? କୌତୁହଳର ବିକାଶ ସାଙ୍ଗରେ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣର କୌଶଳ ଶିଖାଇ କ'ଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବେ ପାରିବା ନାହିଁ ? ଆକାଶର ତାରା ଓ ପୃଥିବୀର ଜୀବ ଜନ୍ତୁ, ପରିବେଶକୁ ଆଧାର କରି ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଆମେ ଆଗେଇ ପାରିବା ।

ଏଭଳି କଲେ ବୋଧହୁଏ ଆମେ ଅଧିକ ଆଗେଇ ପାରିବା । ମନର ବିକାଶରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଆସିବ । ବିଜ୍ଞାନର କୌଶଳ ଉପରେ ଦକ୍ଷତା ଆସିବ, ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବୋଧ ଓ ସାମାଜିକ ଚିନ୍ତା ମଧ୍ୟ ଆସିବ । ତାରାମାନେ ଆମକୁ ସେ ଦିଗରେ ବାଟ କଢ଼େଇ ପାରିବେ ବୋଲି ଆଶା ।

ତେବେ ଏଥିପାଇଁ ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାଇବାକୁ ହେବ, କାମ କରିବାକୁ ହେବ । ଡରଙ୍ଗର ରେଖାକୁ ନେଇ କାମର ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ଆମେ ସବୁବେଳେ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛୁ । ଏ ମାସର କର୍ମଶାଳା ସେ ଦିଗରେ ଗୋଟିଏ ପାଦ । ଆଶା କରୁଛୁ କି ଆଗ୍ରହୀ ବନ୍ଧୁ ନିଶ୍ଚୟ ବାହାରିବେ । ●

ଆକାଶ ଦର୍ଶନ କର୍ମଶାଳା:

ଅକ୍ଟୋବର ୧୮ ରୁ ୨୦, ୧୯୯୩, ସ୍ଥାନ- ସୃଜନାଳା

ଯେଉଁ ବୟସ୍କମାନେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ତାରା ଚିହ୍ନାଇବା କାମ କରିବାରେ ଆଗ୍ରହୀ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା କରାଯାଉଛି । ଦିନରେ ଆକାଶ ଦିଷ୍ଟୟରେ ଆଲୋଚନା ଓ ରାତିରେ ତାରା ଚିହ୍ନଟରେ ସୂଚିଆ ରହିବ । ଆଗ୍ରହୀ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣକାରୀମାନେ କୁଳାଇ ୯୩ରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗର ସବୁ ସଂଖ୍ୟା ଭଲ ଭାବରେ ପଢ଼ିଥିବା ଅତି ଜରୁରୀ । କାରଣ ଏହାକୁ ନେଇ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ । ରାତି ସମେତ ପୂରା ସମୟ ଏଠାରେ ରହିବା ଜରୁରୀ ।

ସୃଜନାଳାର ସହଯୋଗୀ ସଦସ୍ୟ ବା ସହଯୋଗୀ ଅନୁଷ୍ଠାନର ଜଣେ ପ୍ରତିନିଧି (ଯେଉଁମାନେ ଡାକର ବାର୍ଷିକ ଦେୟ ଟ. ୧୦୦.୦୦ ଦେଇଛନ୍ତି ବା ଏବେ ପଠାଇଦେ) କେବଳ ଭାଗ ନେଇ ପାରିବେ । ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ଆମକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଜଣାନ୍ତୁ । ୧୮.୧୦.୯୩ ଦିନ ୧୨ ଟା ପୁଣ୍ୟ ଜାଗମରା ଠାରେ ପହଞ୍ଚିବା ଦରକାର । ସାଙ୍ଗରେ ଚାଦର ମଶାଠା ଓ ଚକିଆ ଆଣିବେ ।

ଆମେ ଏଠାରେ ରହିବା ଖାଇବାର ସରଳ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବୁ । ଯିବା ଆସିବା ବା ଅନ୍ୟ ଖର୍ଚ୍ଚ କିଛି ଦେଇ ପାରିବୁ ନାହିଁ । ●

ଭାଷା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆମର ଆଜିଯାଏ ଏପରି ବିଶ୍ୱାସ ଅଛି ଯେ ଇଂରାଜୀ ନ ଶିଖିଲେ ଓ ସ୍କୁଲ କଲେଜରେ ନ ପଢ଼ିଲେ ଆମକୁ ଦେଶସେବା କରି ଆସିବ ନାହିଁ। ସରକାର ଆମ ମୁଣ୍ଡରେ ଏପରି ଧାରଣା ପରେଇ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ ତାକୁ ଦୂର କରିବା ବଡ଼ କଷ୍ଟ। ବି.ଏ. ପାଶ୍ ନ କଲେ ସରକାରୀ ଚାକିରୀ ମିଳୁ ନାହିଁ, ସରକାରୀ ଚାକିରୀ ନ କଲେ କ୍ଷମତାର ଅଧିକାରୀ ହୋଇ ପାରୁ ନାହିଁ, କ୍ଷମତା ହାତକୁ ନ ଆସିବା ଯାଏ ଶିର ରହି ପାରୁ ନାହିଁ। ବିଦେଶୀମାନେ ଆମ ଦେଶର ଜନ ସାଧାରଣଙ୍କୁ ଯେପରି ଅସ୍ପୃଶ୍ୟ ବୋଲି ଭାବୁଛନ୍ତି, ଆମର ଏହି ଦେଶୀ ସାହେବମାନେ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଭାବୁଛନ୍ତି।

ଯୁରୋପୀୟମାନେ ଯେଉଁ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିକୁ ଫୋପାଡ଼ି ସାରିଲେଣି ସେହିସବୁ ପଦ୍ଧତିକୁ ଆମେ ଗୋଟାଇ ଆଣୁଛେ। ଆମର ପରିବେଶ ସହ ଏ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିର କୌଣସି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ, ତେଣୁ ଦେଶର ଯେଉଁ କେତୋଟି ପିଲା ଏ ଶିକ୍ଷା ପାଉଛନ୍ତି ତାହା ପରିବେଶକୁ ବସ୍ତୁତଃ ଛୁଇଁ ପାରୁନାହିଁ। ଇଂରେଜୀ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତି ଏପରି ରୋଟିଏ ବୋଝ ଯାହାକୁ ଦୂର କରିବା ସହଜ ନୁହେଁ।

ଯେତେ ଭଲ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲେ ବି ଇଂରେଜ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଭାରତର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ କେବେ ବି ଛୁଇଁ ପାରି ନଥିଲେ। ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ କୋଠାବାଡ଼ି ଦରକାର। ଆମ ଜଳବାୟୁରେ ଟା'ର କୌଣସି ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ। ଇଂରେଜ ପିଲାମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ ସହରୀ ବାଟାବରଣରେ ବଢ଼ିଛନ୍ତି। ତେଣୁ ଟା'ଙ୍କ ପାଇଁ ଯେଉଁ ଧରଣର ଶିକ୍ଷା ଉପଯୁକ୍ତ ତାହା ଆମ ଗାଁ ଗହଳିର ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ମୋଟେ ଉପଯୁକ୍ତ ନୁହେଁ।

ଆମ ସ୍କୁଲ ମାନଙ୍କରେ ଆରମ୍ଭରୁ ଯେଉଁ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ସବୁ ପଢ଼ାଯାଉଛି ସେଥିରେ ଏମିତି କିଛି ବିଷୟ ନାହିଁ ଯାହା ପିଲା ତା'ପରେ ଦେଖୁଥିବ। ପରା ଅଜଣା ଜିନିଷରେ ବହିଟି ଭରା। ସେ ଯେତେ ଉପର ଶ୍ରେଣୀକୁ ଯାଉଥିବ ନିଜ ଘରଠାରୁ ସେ ସେତିକି ଦୂରରେ ଯାଉଛି।

ଯେଉଁଠି ଅନ୍ୟ ସବୁ ଦେଶର ଲୋକେ ନିଜ ନିଜର ମାତୃ-ଭାଷାର ଉନ୍ନତି କରିବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି ସେଠି ଆମେ କ'ଣ କରୁଛେ? ପରସ୍ପର ପାଖକୁ ଆମେ ଭୁଲ ଭାଲ ଇଂରାଜୀରେ ଚିଠି ଲେଖୁଛୁ। ଆମ ଦେଶରେ ଏମ୍.ଏ. ପାଶ୍ କରିଥିବା ଲୋକେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଭୁଲ ଇଂରାଜୀ ଲେଖିବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି। ଆମ ମନର ଭାବନାକୁ ଆମେ ଇଂରାଜୀରେ ପ୍ରକାଶ କରୁଛୁ।

ଏହା ଜାଣି ରଖିବା ଉଚିତ୍ ଯେ ଇଂରାଜୀ-ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଆମେ ପରା ଦେଶକୁ ବାସ କରି ରଖୁଛୁ। ଇଂରାଜୀ ଜାଣିଥିବା ଲୋକେ ଦେଶବାସୀଙ୍କୁ ଠକିକରି ଓ ଡରାଇ ରଖୁଛନ୍ତି।

ଶିକ୍ଷାର ଅର୍ଥ କ'ଣ? ସରଳ ଭାବରେ କହିଲେ ଏହା ଅକ୍ଷର ଜ୍ଞାନକୁ ବୁଝାଏ। ଏହା କେବଳ ଏକ ସାଧନ ବା ଯନ୍ତ୍ର। କୌଣସି ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଆମେ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରୁ ବା ଅସବୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରୁ। କୌଣସି ଅସ୍ତ୍ର ବ୍ଯବହାର ରୋଗୀର ଜୀବନ ବଞ୍ଚା ଯାଇପାରେ। ପୁଣି ସେଇ ଅସ୍ତ୍ର ବ୍ଯବହାର କାହାର ଜୀବନ ମଧ୍ୟ ନିଆଯାଇ ପାରେ। ଅକ୍ଷର-ଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ସେଇଆ କରାଯାଇପାରେ। ଆମେ ପ୍ରତିଦିନ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଛେ ଯେ ବହୁ ଲୋକ ଏହି ଅକ୍ଷର ଜ୍ଞାନ ଯନ୍ତ୍ରର ଅଧି ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି। ଯଦି ଏ କଥା ସତ ହୋଇଯାଏ ତେବେ ଏହାଦ୍ୱାରା ଲାଭ ଅପେକ୍ଷା କ୍ଷତି ବେଶୀ ହେଉଛି। ●

ତାରାଙ୍କ ଜୀବନ

ରାତିରେ ଆକାଶକୁ ଚାହିଁଲେ ତାରାଙ୍କ ବିଷୟରେ କେତେ କଥା ମନକୁ ଆସେ । ଏ ସବୁ ଆସିଲେ କେଉଁଠୁ? ତାଙ୍କର ରଙ୍ଗ, ଆକାର ଆଦି ଏତେ ଅଲଗା କାହିଁକି? ତାଙ୍କ ଦେହରୁ ଏତେ ଶକ୍ତି ବାହାରୁଛି କିପରି? ସେ ସବୁ କ'ଣ ସବୁ ଦିନେ ସେପରି ରହିଥୁବେ? ନା କେବେ ଉଭେଇ ଯିବେ? ଏ ସବୁ ପ୍ରଶ୍ନ ଆଦିମ ଜାକରୁ ମଣିଷର ମନକୁ ବୋହଇାଉଛି! ମଣିଷ ତା'ର ଉତ୍ତର ଖୋଜି ଚାଲିଛି । ଏ ଦିଗରେ ସେ କେତେ ଆଗେଇ ପାରିଛି ସେ ବିଷୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ଗତ କେତୋଟି ସଂଖ୍ୟାରେ ଆମେ ଦେଖୁଛେ । ଆଦିମ ମଣିଷର ମନ ଗଢ଼ା ବିଶ୍ୱର ମଝିରେ ଆଗ ଥିଲା ପୃଥିବୀ । ସେ ଧାରଣା ବଦଳି ବଦଳି ଆଜି ତା'ର ବିଶ୍ୱ ଅସୀମ । ବିଶ୍ୱର ମୂଳ ଜିନିଷ ଆଜି ତାରା । କୋଟି କୋଟି ତାରା ଓ ତାରା ଭରା ନାହାରିକାରେ ଏ ବିଶ୍ୱ ଗଢ଼ା । ତେଣୁ ବିଶ୍ୱକୁ ବୁଝିବାକୁ ହେଲେ ଆଗ ତାରାକୁ ବୁଝିବାକୁ ହେବ ।

ଆକାଶରେ ତାରାଙ୍କର ନାନା ରଙ୍ଗ ଓ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା (ଦୀପ୍ତି) ପ୍ରଥମରୁ ମଣିଷର ଆଖିରେ ପଡ଼ିଲା । ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ବୌଦ୍ଧିକ ବଢ଼ିଲା ପରେ ସେ ତାରାମାନଙ୍କର ଦୂରତା, ଆକାର, ଉଦାସ ଆଦି ବିଷୟରେ ଜାଣି ପାରିଲା । ତାରା ଆଳୁଅର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀରୁ ତାଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା ଉପାଦାନମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରିଦେଲା । ଏ ସବୁ ତଥ୍ୟକୁ ଯୋଡ଼ି ବୁଝିବା ଦିଗରେ ମଣିଷ ମନ ଦେଲା । ତା'ର ଇଚ୍ଛା ଥିଲା ତାରାଙ୍କ ଜୀବନ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା । ତାରାଙ୍କର ଆରମ୍ଭ ଓ ଶେଷ ଅଛି କି? ଯଦି ଥାଏ, ଆରମ୍ଭରୁ ଶେଷ ଯାଏଁ ସେମାନେ କ'ଣ ଏକା ଭଳି

ଥାଆନ୍ତି? ନା କୁଆଡ଼ିଏ ବଡ଼ ହୋଇ ବୁଢ଼ା ହେଲାଭଳି ତାରାମାନେ ବି ବଦଳି ଚାଲନ୍ତି? ଏ ସବୁର ଉତ୍ତର ମିଳିଲା ପ୍ରାୟ ୫୦ ବର୍ଷ ତଳେ । ତାରାଙ୍କର ଜୀବନ କଥା ମଣିଷର ସବୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଏକାଧାରରେ ଦେଇ ପାରିଲା ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଆକାଶରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ତାରା ରହିଛନ୍ତି । କିଏ ଲାଲ ତ କିଏ ଧଳା, ପୁଣି କିଏ ହଳଦିଆ । ସେମାନଙ୍କର ଉଦାସ ଓ ରଙ୍ଗ ନେଇ ସେମାନେ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ହୋଇଥା'ନ୍ତି । କିଏ ଅତି ଗରମ ତ କିଏ ମଝିଲା ଗରମ, କିଏ ପୁଣି ଅଳ୍ପ ଗରମ । (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୯୩) । ଏବେ ଆମେ ଜାଣୁଛେ ଯେ ସେମାନେ ସବୁ ତାଙ୍କ ଜୀବନର ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବା ତାରା । ଠିକ୍ ଯେମିତି ଆମେ ଗାଁ ଘାଟରେ ଏକ ସମୟରେ ପିଲା, ଯୁବା, ବୁଢ଼ା, ଗେଡ଼ା, ଦେଙ୍ଗା ସବୁ ରକମର ମଣିଷକୁ ଦେଖୁପାରେ ।

ସେଭଳି ଗୋଟିଏ ଯୁବକ ଅବସ୍ଥାର ତାରା ହେଉଛି ଆମର ସୂର୍ଯ୍ୟ । ଆମ ସୂର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ମଝିଲା ଆକାରର ତାରା । ବିଶ୍ୱରେ ଅନେକ ତାରା ଅଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ବେଶ୍ କ୍ଳୋଟ । ପୁଣି ଆହୁରି ତାରା ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ କେତେ ଲକ୍ଷ ଗୁଣ ବଡ଼ । ରଙ୍ଗ ଓ ଉଦାସରେ ମଧ୍ୟ ଅଲଗା । ଯୁବକ ଅବସ୍ଥାରେ ତାଙ୍କର ଦେହ କେବଳ ଉଦ୍‌ଜ୍ୱଳ ବାଷ୍ପରେ ଗଢ଼ା ।

ସବୁ ତାରାଙ୍କର ଜନ୍ମ କିନ୍ତୁ ମହାବାଷ୍ପରେ ଥିବା ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳିରୁ । ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳିର ଅନେକ ମେଘ ଖଣ୍ଡ ଆମ ନାହାରିକାରେ ଓ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହିଛି । ଏହି ମେଘଗୁଡ଼ିକର ବିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ବା ଗଠନ ନଥାଏ । କେଉଁଠି

ବେଶୀ ଘନ ତ କେଉଁଠି ଖୁବ୍ ପଡ଼ିବ। କେବେ କେବେ ଏପରି ଖଣ୍ଡେ ମେଘର ପାଖ ଦେଇ କିଛି ବଡ଼ ଜିନିଷ ଚାଲିଯାଏ, କିମ୍ବା ପାଖରେ କେଉଁଠି ବଡ଼ ଧବା ବା ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟେ। ଏହା ଫଳରେ ହାଲୁକା ମେଘ ଖଣ୍ଡକ ଚିପି ହୋଇଯାଏ। ଏହି ସଙ୍କୋଚନ ଯୋଗୁଁ ଧୂଳି ଓ ବାଷ୍ପ ସବୁ ମଝିରେ ଜମା ହୁଏ। କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗର ଘନତା ବଢ଼ିଚାଲେ।

କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ଧୂଳି ଓ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ଯେତେ ବଢ଼େ, ତା'ର ଆକର୍ଷଣ ବଳ ସେତିକି ବଢ଼େ। ଆହୁରି ଅଧିକ ବାଷ୍ପ ଆଦି ଆସି ସେଠାରେ ଜମା ହୁଏ। ବେଶୀ ଜିନିଷ ରଦା ହେବାରୁ କେନ୍ଦ୍ରର ଚାପ ବଢ଼େ, ଚାପ ବଢ଼ିଲାକୁ ଏହା ବେଶୀ ବେଶୀ ଗରମ ହୋଇ ଚାଲେ। କେତେ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଏହି ଧାରା ଲାଗି ରୁହେ। ଉଭାପ ବଢ଼ି ବଢ଼ି କେତେ ହଜାର ଡିଗ୍ରୀ ହୋଇଯାଏ। ଉଭାପ ବଢ଼ିଲେ ଚାପ ମଧ୍ୟ ବଢ଼େ। ଅଧିକ ଚାପ ଯୋଗୁଁ କେନ୍ଦ୍ରର ଜିନିଷ ବାହାରକୁ ଖେଳାଇ ହୋଇ ଯିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି। ତେଣୁ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ଜୋର ଠେଲ-ଲିଡ଼ା ଲାଗିଯାଏ- କେନ୍ଦ୍ରର ଆକର୍ଷଣ ବଳ ସବୁ କିଛିକୁ ଭିତରକୁ ଟାଣେ। ଚାପ ସେ ସବୁକୁ ବାହାରକୁ ପେଲେ। ଏହି ଗରମ ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳି ଗଦାକୁ ଆଦି ତାରା (ପ୍ରୋଟୋ ଷ୍ଟାର) କୁହାଯାଏ। ଆଦି ତାରା କିନ୍ତୁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରକୃତ ତାରା ହୋଇ ନ ଥାଏ। ଏହା ଭିତରେ ଥିବା ଆଣବିକ ଚୁଲାଟି ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜାମ କରନିଥାଏ। ତେଣୁ ଏଥିରୁ କିଛି ଆଲୁଅ ବାହାରୁ ନଥାଏ। କେବଳ ପାର

ଲୋହିତ ତରଙ୍ଗ ବା ତାପଶକ୍ତି ବାହାରୁଥାଏ। ଆମ ଆଖି ଏହାକୁ ଦେଖିପାରେ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହା ଜଣା ପଡ଼ିଯାଏ। (ସାପ ଓ ଅନ୍ୟ କିଛି ଜୀବ ତାପର ଶକ୍ତିକୁ ଜାଣିପାରନ୍ତି ଓ ତାହା ବଳରେ ରାତିରେ ଶିକାର କରନ୍ତି)।

ଆଦିତାରା ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ଆଉ ଅଧିକ ବାଷ୍ପ ଜମା ହୁଏ ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗର ସଙ୍କୋଚନ ଲାଗି ରହେ। କେତେ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷର ସଙ୍କୋଚନ ଫଳରେ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗଟିର ଉଭାପ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ପ୍ରାୟ ଏକ କୋଟି ଡିଗ୍ରୀରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ। ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଚାପ ଓ ଉଭାପ ଏତେ ଅଧିକ ହୋଇଯାଏ ଯେ ସେଠାରେ ଥିବା ପରମାଣୁର ନାଭିକେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ମିଶିଯିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି। ଏହାକୁ ନାଭିକାୟ ସଂଯୋଜନ ବା ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅର ଫ୍ୟୁଜନ କୁହାଯାଏ। ଉଦ୍‌ଜାନ ପରମାଣୁ ସବୁ ମିଶି ହିଲିଅମ୍ ପରମାଣୁ ତିଆରି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ। ଏହି କାମରୁ ବହୁତ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ବାହାରେ। ମାତାତ୍ମକ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମାର ଶକ୍ତି ଏହି ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ଆସିଥାଏ।

ଆଣବିକ ସଂଯୋଜନର ଆରମ୍ଭ ତାରାର ଚୁଲା ଲଗା କାମ ଭଳି। ଆଣବିକ ଚୁଲାଟି ଥରେ ଲାଗିଗଲା ପରେ ସେ ଜଳି ଚାଲେ। ଆଦି ତାରାଟି ପ୍ରକୃତ ତାରାରେ ପରିଣତ ହୁଏ। ତା'ର ସାରାଜୀବନ ପାଇଁ ଆଲୋକ ଓ ଅନ୍ୟ ଶକ୍ତି ବାହାରି ଚାଲେ। ଏପରି କିଛି ବାଷ୍ପ ପିଣ୍ଡୁଳା ଜଣା ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁଠି ନୂଆ ତାରା ଏବେ ଜନ୍ମ ନେଉଛନ୍ତି। ଅବଶ୍ୟ ଏହା ଦିନକର କଥା ନୁହେଁ ବରଂ ହଜାର ହଜାର



ବାଷ୍ପ ଖଣ୍ଡ

ଆଦିତାରା

ତାରା

ବର୍ଷର କଥା। ଅଧିକାଂଶ ତାରା, ଦଳଦଳ ହୋଇ
ଜନ୍ମ ହୋଇଥା'ନ୍ତି। କେଉଁ ତାରାର
ଗୋଟିଏ ସାଥୀ ତାରା ବା ଆମର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭଳି
ଆଉ କାହା ସାଙ୍ଗରେ ଗ୍ରହ ମଣ୍ଡଳ ଜନ୍ମ ହୁଏ।
ଏପରି ଅନେକ ଦଳ ଜଣା ଅଛନ୍ତି। ଆମେ
ଏପରି କେତୋଟି ଦଳକୁ ପରେ ଚିହ୍ନିବା। ଏହା
ସହିତ ବିଭିନ୍ନ ବୟସର ତାରାମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ
ଆକାଶରେ ଚିହ୍ନିବା।

ବଡ଼ ବଡ଼ ମେଘ ଖଣ୍ଡରୁ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ
ତାରା ଜନ୍ମ ହୋଇଥା'ନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ସବୁଦିନ
ପାଇଁ ସେମିତି ଏକାଠି ହୋଇ ରହନ୍ତି ନାହିଁ।
ଧୀରେ ଧୀରେ ସେମାନେ ନିଜ ନିଜ ଠାରୁ ଦୂରେଇ
ଯାଆନ୍ତି। ସୂର୍ଯ୍ୟର ଯଦି କେହି ସାଥୀ ତାରା
ଥିଲେ, ସେମାନେ କେବେଠୁ ଦୂରେଇ ଗଲେଣି।

ମଣିଷର ଜନ୍ମ ବେଳୁ ତା'ର ଜୀବନ କିପରି
କଟିବ, ସେ କଥା ବା ସେ କେବେ ମରିବ,
ସେ କଥା କହିହେବ ନାହିଁ। (ଯଦିଓ ଅନେକ
ଲୋକ ଏଥିରେ ମାତିଛନ୍ତି)। କିନ୍ତୁ, ତାରାମାନଙ୍କ
କଥା ଅଲଗା। ଯଦି ତାରାର ଓଜନ ଜଣା ଅଛି
ତେବେ ସେ ପ୍ରାୟ କେତେ ଦିନ ବଞ୍ଚିବ ସେ
କଥା ହିସାବ କରି କହି ହୁଏ। ଏହି ହିସାବରୁ
ତା'ର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଜାଣି
ହେବ।

ମଣିଷ ହୁଆ ପରି ତାରାମାନେ ମଧ୍ୟ ଜନ୍ମ
ହେଲାବେଳେ କେତେ ଆକାରର ହୋଇଥା'ନ୍ତି।
କିଏ ଛୋଟ ତ କିଏ ବଡ଼, ପୁଣି କିଏ ମଝିଲା
ଆକାରର। ମୋଟା ସୋଟା ମଣିଷ ହୁଆଟିଏ
ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ସମସ୍ତେ ଖୁବ୍ ହୋଇଯାଆନ୍ତି।
କିନ୍ତୁ ତାରାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଠିକ୍ ଓଲଟା। ତାରାଟି
ଜନ୍ମ ବେଳେ ଯେତେ ଓଜନିଆ ହେବ, ତା'ର
ଜୀବନ କାଳ ସେତେ କମ୍।

ମଣିଷ ହୁଆଟି ଜନ୍ମ ପରେ ଶକ୍ତି ପାଇବା
ପାଇଁ କେତେ କ'ଣ ଖାଏ। ତାରାଟିଏ ପାଇଁ
କିନ୍ତୁ ସେ ସବୁ ଚିନ୍ତା ନଥାଏ। ମୂଳରୁ ତା'
ଦେହରେ ଯେତିକି ଉଦ୍‌ଜୀବ ବାଷ୍ପ ରହିଥାଏ,

ତାକୁ ଜାଳି ସେ ଜୀବନ ଯାକର ଶକ୍ତି ପାଏ।
ଯେଉଁ ଆକର୍ଷଣ ବଳ ଯୋଗୁଁ ତାରାର ଜନ୍ମ
ହୋଇଥିଲା ତାରାଟି ଜୀବନ ସାରା ତା' ବିରୁଦ୍ଧରେ
ଲଢୁଥାଏ। ତା'ର ବାହାର ଅଂଶ ରୁଷ୍ଟି ନ
ପଡ଼ିବାକୁ ହେଲେ ତା'ର ଭିତରର ଚାପ ସେତିକି
ଅଧିକ ହେବା ଦରକାର। ଏଥିପାଇଁ ଉଭାପ ମଧ୍ୟ
ଅଧିକ ରହିବା ଦରକାର। କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ଆକର୍ଷଣ
ଶକ୍ତି ତାରାର ଓଜନ ଅନୁସାରେ କହେ। ତେଣୁ
ତାରାଟି ଯେତେ ଓଜନିଆ ବା ବଡ଼ ହେବ, ତାକୁ
ସେତେ ବେଶୀ ଉଦ୍‌ଜୀବ ଜାଳି ଶକ୍ତି ବାହାର
କରିବାକୁ ହେବ। ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ତାରାର
ଉଦ୍‌ଜୀବ ଶୀଘ୍ର ସରିଯାଏ।

ଆମ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ମଝିଲା ତାରା।
ଏହାର ଜୀବନ କାଳ ପ୍ରାୟ ୧ ହଜାର କୋଟି
ବର୍ଷ ହେବ ବୋଲି ହିସାବ କରାଯାଇଛି। ସୂର୍ଯ୍ୟର
୩୦ ରୁଣ୍ଡ ଓଜନର ତାରାକୁ ଅନେକ ଗୁଣ ବେଶୀ
ଉଦ୍‌ଜୀବ ଜାଳିବାକୁ ହେବ। ତେଣୁ ତାହା ମାତ୍ର
କେତେ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚିବ। ସେହିପରି ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ
ଅନେକ ଗୁଣରେ ଛୋଟ ତାରା କେତେ ଗୁଣ
ଅଧିକ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚିବ। ହିସାବ କରି କୁହାଯାଏ
ଯେ ଯଦି ଓଜନ ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯାଏ ତେବେ
ଜୀବନ କାଳ ତାରି ଶାଠରୁ ଭାଗେ ହୋଇଯାଏ।

ତାରାର ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସ୍ଥିର ଭାବରେ
ଚାଲିଲେ ଏହାକୁ ମୁଖ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ (main
sequence) ର ତାରା କୁହାଯାଏ। ଏହା ମଣିଷର
ଯୁବକ ଅବସ୍ଥା ଭଳି। ଏବେ ସେ ତାରାଟି କିଛି
କାଳ ପାଇଁ ତା'ର ଉଦ୍‌ଜୀବ ଲକ୍ଷଣ ଜଳାଇ
ଚାଲିବ। ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳିକଣା ଅବସ୍ଥାରୁ ମୁଖ୍ୟ
ପର୍ଯ୍ୟାୟର ତାରା ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ
ପ୍ରାୟ ୫ କୋଟି ବର୍ଷ ଲାଗିଥିଲା। ଏହା ଘଟିଥିଲା
ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୪୬୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ। ଆସନ୍ତା
କେତେ ଶହ କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏହି
ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବ। ଏ ଭିତରେ ସେ ଧୀରେ
ଧୀରେ ଉଜ୍ଜଳତାରେ ଓ ଆକାରରେ ବଢ଼ିବ।

କିଛି କାଳ ପରେ ତାରାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରୁ

ଉଦ୍‌ଜାନ ବାଷ୍ପ ସରିଯିବ। ସେ ଆଜି ମୁଖ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ଚାରା ହୋଇ ରହିବ ନାହିଁ। ତା'ର ଶେଷ ଅବସ୍ଥାରେ ସେ ଏବେ ପାଦ ଦେବ। ମୁଖ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ସବୁ ଚାରାଙ୍କ ଦେହରେ ଏପରି ହୁଏ। କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲେ ସେଠାରେ ଆକର୍ଷଣ ବନ୍ଦ ଜିତିଯାଏ। କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗଟି ସଙ୍କୁଚିତ ହେବାକୁ ଲାଗେ। ଉପର ସ୍ତରରେ ଚାଲିଥିବା ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ତାର ଉତ୍ତାପ ବଢ଼େ। ତାରାର ଉପର ସ୍ତରଟି ବେଲୁନ୍ ଭଳି ପୁଲି ଲାଠି। ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ତାରାଟି ତାର ଯୁବା ଅବସ୍ଥାର ହଜାର ଗୁଣ ପୁଲିଯାଏ। ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଏହା ତାରାର ଜନ୍ମ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଓଜଟା ବାମ। ଜନ୍ମ ବେଳେ ବାଷ୍ପ ପିଣ୍ଡୁଳାର ସଙ୍କୋଚନ ଫଳରେ ଉତ୍ତାପ ବଢ଼େ। ଏବେ ତାରା ଦେହର ପ୍ରସାରଣ ଫଳରେ ତାରାର ଉତ୍ତାପ କମେ। ଉତ୍ତାପ କମିଲେ ତାରାଟିର ରଙ୍ଗ ଅଧିକ ଲାଲ ହୋଇ ଚାଲେ। କେତେ ତାରା ଏପରି ବିଚାରବାହ୍ୟ ଅବସ୍ଥାରେ ମାତ୍ର ୩୦୦୦ ସେ. ଉତ୍ତାପରେ ଥାନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କୁ ଲାଲ ଦାନବ କୁହାଯାଏ।

ଏଗୁଡ଼ିକ ଆକାରରେ ବଡ଼ି ଯାଇଥା'ନ୍ତି। ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ ବେଳର ଓଜନ କେତେ ହଜାର ଗୁଣ ଅଧିକ ତାରାରେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ଯାଇଥାଏ। ଏହି ଏଗୁଡ଼ିକର ଘନତା ବହୁତ କମ୍ ହୋଇଥାଏ। ଆମେ ବାଣିଥିବା ତାରା ଜ୍ୟେଷ୍ଠା (Antares) ଓ ସ୍ପାର୍ଟା (Arcturus) ଏପରି ଦୁଇଟି ଲାଲ ଦାନବ। ଆର୍ଟୁରା, ରୋହିଣୀ, ପୁନର୍ବସୁ ଭଳି ଆଉ କେତୋଟି ଲାଲ ଦାନବଙ୍କୁ ଆମେ ପରେ ଚିହ୍ନିବା। ଆର୍ଟୁରା ଘନତା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଘନତାର ପ୍ରାୟ ୩କୋଟି ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ ମାତ୍ର। ଆମ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମଧ୍ୟ ବିନେ ଗୋଟିଏ ଲାଲ ଦାନବ ତାରା ହୋଇଯିବ। ଏବେବାର ଆକାରର ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଗୁଣ ବଡ଼ି ଯିବ। କିନ୍ତୁ ତା'ର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ପବନ ଠାରୁ ବି ପତଳା ବାଷ୍ପରେ ଭରି ରହିଥିବ। ସେତେବେଳେ ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରା ଏତେ ବଢ଼ିଯିବ ଯେ ସମୁଦ୍ର

ସବୁ ଶୁଖିଯିବ ଓ ମାଟି ପୁରା ଜଳିଯିବ। କିନ୍ତୁ ଏ ଅବସ୍ଥା ଆସିବାକୁ ଆହୁରି ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଅଛି। କିନ୍ତୁ ତା'ର ଯଥେଷ୍ଟ ଆଗରୁ ପୃଥିବୀରୁ ଜୀବନ ଉଦ୍‌ଭବ ଯାଇଥିବ।

ଏଣେ ଲାଲ ଦାନବର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗଟି ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇ ଚାଲିଥିବ। ଲାଲ ଦାନବ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ୧୦ କୋଟି କିଲୋମିଟର ହେଲାବେଳକୁ ତା'ର କେନ୍ଦ୍ରଟିର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୬୦,୦୦୦ କି.ମି. ହୋଇଥିବ। ଏହା ବେଶ୍ ଉତ୍ତାପର ଧବା ତାରାର ଆକାର ନେଇଥିବ। ଏଥିରେ ଥିବା ମୁଖ୍ୟତଃ ହିଲିଅମ ବାଷ୍ପ। କେବଳ ତା'ର ଉପର ଭାଗରେ ଗୋଟିଏ ପତଳା ସ୍ତରରେ ଉଦ୍‌ଜାନ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲିଥାଏ। ଏହି ଛୋଟିଆ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ମୂଳ ତାରାର ଅଧାଅଧି ବାଷ୍ପ ରହିଥାଏ। ତେଣୁ ତାର ଘନତା ଘନ ସେ.ମି. ପ୍ରତି କେତେ ଟନ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚେ। ଯଦି ଲାଲ ଦାନବ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଘର ଆକାରର ହେବ, ତେବେ ତାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗ ଏକ ମିଲି ମିଟର ଆକାରର ହେବ।

ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ କେତେ କୋଟି ବର୍ଷ ବ୍ୟାୟାସ ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୧୦ କୋଟି ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିଅସ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚିବ। ସେହି ଉତ୍ତାପରେ ହିଲିଅମ ପରମାଣୁର ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହେବ। ଏଥିରେ ହିଲିଅମ ପରମାଣୁ ଗୁଡ଼ିକ ମିଶିଯାଇ ଅଙ୍ଗାର ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ଗଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କରିବେ।

ଏଥିରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ପାଇ ତାରାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗଟି ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ତାରା ଭଳି ଆଲୋକ ଦେଇ ଚାଲିବ।

ଲାଲ ଦାନବ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ବା ଏହି ଅବସ୍ଥାର ଅନ୍ୟ ଚାରାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗର ଛୋଟ ହୋଇ ଆସିଲା ବେଳକୁ ତାର ବାହାର ଅଂଶର ବାଷ୍ପ ସବୁ ଖେଳାଇ ହୋଇ ଚାଲିଥିବେ। କିଛି ସମୟ ପରେ ଏହି ବାଷ୍ପ କେନ୍ଦ୍ରର ଚାରା ଚାରିପଟେ ଧୂଆଁର ଗୋଟିଏ ବଳୟ ଭଳି ଘେରି ରହିବେ। ଏହାକୁ ପ୍ଲାନେଟାରୀ ନେବୁଲା ବା ବଳୟ ନେବୁଲା କୁହାଯାଏ। ପ୍ଲାନେଟାରୀ ନେବୁଲା ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିବା ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ଚାରାକୁ ଏବେ ଆମେ ଦେଖି ପାରୁଛେ।



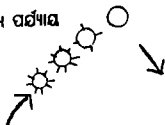
ପ୍ଲାନେଟାରୀ ନେବୁଲା



ଧଳାବାମନ

ବାହାର ଅଂଶର ଅଣ୍ଡା ବାଷ୍ପ ସବୁ ଦୂରେଇ ମଳାପରେ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗର ଚାରାଟି ପୁଣି ଦେଖାଯାଏ। ଏବେ ଏହା ବେଶ୍ ଛୋଟିଆ ଓ କ୍ଷୀଣ ହୋଇଥିବ। ଏହାର ଉଭାପ କିନ୍ତୁ ବେଶ୍ ଅଧିକ ହୋଇଥିବାରୁ ତାର ରଙ୍ଗ ଧଳା ଥିବ। ଏହା ହେଉଛି ତାରାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ରୂପ- ଧଳା ବାମନ ଅବସ୍ଥା। ମରି ଆସୁଥିବା ଚାରାଟି ଲାଲ୍ ଦାନବ ଅବସ୍ଥାରୁ

ମୁଖ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ



ବାଷ୍ପ ଖଣ୍ଡ

ଘନୀଭୂତ କେନ୍ଦ୍ର

ଲାଲ୍ ଦାନବ

ଧଳା ବାମନ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିଯିବ। ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ ଆମେ ଦେଖି ପାରୁଥିବା ଦୂରତା ଭିତରେ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ହାରାହାରି ଗୋଟିଏ ଧଳା ବାମନ ଜନ୍ମ ହେଉଛି।

ଧଳା ବାମନ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆକାର ପୃଥିବୀ ଭଳି ହୋଇଯିବ। ତା'ର ଓଜନ କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ମୂଳ ଓଜନର ଅଧାଅଧ ହୋଇଥିବ। ଏହା ପୃଥିବୀର ଓଜନର ପ୍ରାୟ ୧.୬ ଲକ୍ଷ ଗୁଣ ହେବ। ଏଥିରୁ ତା'ର ଘନତା ଅନୁମାନ କରି ହେଉଥିବ। ଏହି ଅତି ଘନ ଓ ଘରମ ଧଳା ବାମନ ଦେହରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ବନ୍ଦ ହୋଇ ଯିବ। ଚାରାଟି ଅଣ୍ଡା ହେବାକୁ ନାଶିବ।

ଉଭାପ କରିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ତାରାର ରଙ୍ଗ ଧଳାରୁ ନୀରଙ୍ଗା ଓ ଶେଷରେ ଲାଲ୍ ହୋଇଯିବ। ଏହା ହେବ ତା'ର ଲାଲ୍ ବାମନ ଅବସ୍ଥା- ଛୋଟିଆ ଓ ଅତି କ୍ଷୀଣ ଏହି ଲାଲ୍ ବାମନ ମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ। ଆମର ନିକଟତମ ଚାରା ପ୍ରକ୍ସିମା ସେଣ୍ଟରା (କୁଳାଇ ୧୯୯୩ର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ଅଧିକ) ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ। ଏତେ ପାଖରେ ଆଇ ବି ତାକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ବେଶ୍ ବଡ଼ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଦରକାର ହୁଏ।

ଏହି ଲାଲ୍ ବାମନ ଖଣ୍ଡେ ରଡ଼ ନିଆଁ ଭଳି। ତା'ର ଉଭାପ ଓ ଆରୁଅ କରି ଚାରିଥାଏ। ବିଛି କାଳ ପରେ ଚାରାଟି ପୁରା ଅଣ୍ଡା ହୋଇଯାଏ ଓ ଅନ୍ଧାରୁଆ ବାଷ୍ପ ପିଣ୍ଡକାଟିଏ ପଡ଼ି ରହେ। ଏହା ତାରାର ମଲା ଦେହଟି ଭଳି। ଠିକ୍ ଜଳତା ବାଠରୁ ମିଳୁଥିବା କୋଇଲା ଖଣ୍ଡେ ଭଳି।



ପ୍ଲାନେଟାରୀ ନେବୁଲା



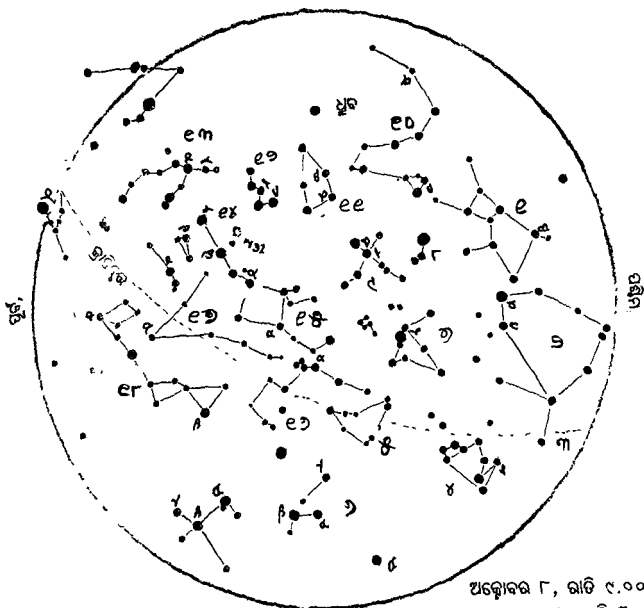
ଧଳାବାମନ

ମଲାଚାରା (କଳାବାମନ)

୧୩ ପୃଷ୍ଠାରେ ବାବିତକ

ଆସ ତାରା ଖୋଜିବା,

ଭରତ,



ଅକ୍ଟୋବର ୮, ରାତି ୯.୦୦

ଅକ୍ଟୋବର ୨୨, ରାତି ୮.୦୦

ନଭେମ୍ବର ୮, ରାତି ୭.୦୦

ତାରକା ମଣ୍ଡଳ ସୂଚୀ:

କର୍କଟ,

୧. ଶୈରୀ (ହରକୁଲେସ୍)
୨. ବୁକ୍‌ଲ୍ୟାଭା (ଅପିଉକସ୍)
୩. ବିଛା (ସ୍କୋପିଅସ୍)
୪. ଧନୁ (ସାଗିଟାରିଅସ୍)
୫. ମକର (କାପ୍ରିକୋର୍ଣ୍ଣସ୍)
୬. ବକ (ସ୍ପୁସ୍)
୭. ଗରୁଡ଼ (ଆକ୍ଟିଭା)
୮. ସ୍ୱର ମଣ୍ଡଳ (ଲାଇରା)
୯. ମରାକ (ସାଇକ୍ଲସ୍)
୧୦. ତକ୍ଷକ (ଡ୍ରାକୋ)

୧୧. ବୃଷପର୍ବୀ (ସେପିଅସ୍)

୧୨. ଶର୍ମିଷ୍ଠା (କାଶିଓପିଆ)

ଏ ମାସରେ ଦୃଶ୍ୟ:

୧୩. ଯଯାତି (ପରସିଅସ୍)

୧୪. ଦେବୀନାଥ (ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ା)

୧୫. ପକ୍ଷୀରାଜ (ପେଗାସସ୍)

୧୬. କୁମ୍ଭ (ଆକ୍ୱାରିଅସ୍)

୧୭. ମାନ (ପାଇସେସ୍)

୧୮. ଚିମିଙ୍ଗଳ (ସିସ୍କେ)

୮

ଅକ୍ଟୋବର ମାସର ଆକାଶ

ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ରଟି କଡ଼ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସମୟରେ ତାରାକର ଅବସ୍ଥିତି ଜଣାଇବ । ଏହାକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଲଟାଇ ଧରିବାକୁ ହେବ । ଯେପରି ମାନଚିତ୍ରର ଉତ୍ତର ଦିଗ ପ୍ରକୃତ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ରହିବ । ତା'ହେଲେ ପୂର୍ବ- ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ ଭୁଲଟି ଆପେ ଆପେ ଠିକ୍ ହୋଇ ରହିବ ।

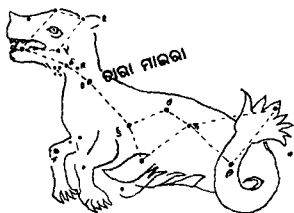
ଆକାଶରେ ତାରାମାନେ ପ୍ରତିଦିନ ୪ ମିନିଟ୍ ବା ମାସ ପିଛା ୨ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଉଦୟ ହୁଅନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହି ମାନଚିତ୍ରକୁ ଛିସାବ କରି ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ବ୍ୟବହାର କରିହେବ । ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ୮ ତାରିଖରୁ ନଭେମ୍ବର ମାସ ୮ ତାରିଖ ଯାଏଁ ଏହା ଭଲ କାମ ଦେବ । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ୮ ତାରିଖ ରାତି ୧୧ ଟା ବେଳ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହା ଠିକ୍ ରହିବ ।

ପ୍ରତି ମାସରେ କିଛି ନୂଆ ତାରା ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଦେଖାଦେବେ । ତେଣୁ ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ମୁହଁ କରି ଉତ୍ତର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଆଖି ପକାଇଲେ ଆମେ ଏ ସବୁକୁ ଦେଖିପାରିବା । ରାତି ୯ ଟା ସମୟକୁ ଏହି ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କିଛି ବେଶ୍ ଉପରକୁ ମଧ୍ୟ ଉଠିଯାଇଥିବ । ତା' ଛଡ଼ା ଗତ ମାସ ମାନଙ୍କରେ ଚିହ୍ନା ହୋଇଥିବା ତାରା ଗୁଡ଼ିକୁ ବି ଦେଖିହେବ ।

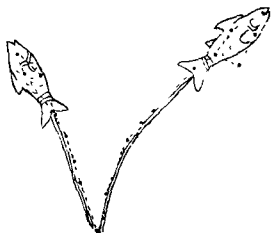
ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ଆକାଶରେ ଝାପସା ମେଘ ଭଳି ଦିଶୁଥିବା ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା ଆଗ ଆଖିରେ ପଡ଼ିବ । ବର୍ଷା ପରେ ଆକାଶ ସଫା ରହିଥିବ । ତେଣୁ ଛାୟାପଥ ସହିତ ଅନେକ ତାରା ମଧ୍ୟ ଦେଖି ହେବ । ଉତ୍ତର ପୂର୍ବ ଦିଗ ବଳୟରୁ ଛାୟାପଥର ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଭଳି ଜଣାଯିବ ।

ସେହି ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଦିଗବଳୟରୁ ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚରେ, ଛାୟା ପଥର ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ଆଲ୍‌ଗଲ୍‌(♂ପରସିଅସ୍) ବା ଅସୁର ତାରା ଦିଶିବ । ତାକୁ ଲାଗି କରିଥିବା ତାରା ମଣ୍ଡଳଟିକୁ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଚିହ୍ନି ପାରିବା ।

ସେଇ ଉଚ୍ଚତାରେ ଚିକିଏ ଦକ୍ଷିଣକୁ ରହିଛି ଡିମିଙ୍ଗଲ । ଏହା ବ୍ରାବି ବ୍ଲର ପୂରା ଦକ୍ଷିଣକୁ ରହିଛି ଓ ଆକାଶରେ ପ୍ରାୟ ୪୦° ଅଞ୍ଚଳ ମାଡ଼ି ବସିଛି ।



ଡିମିଙ୍ଗଲ



ମାନ

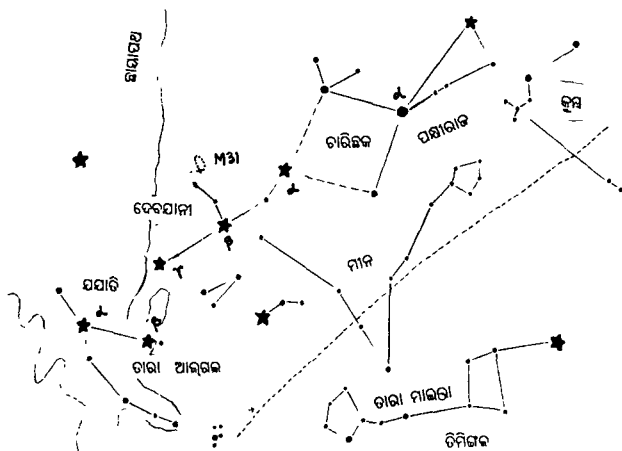
ଡିମିଙ୍ଗଲ ଠିକ୍ ଉପରକୁ ବ୍ରାବି ବ୍ଲର ଉପରେ ରହିଛି ମାନ ରାଶି । ଏହାର ତାରା ଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ନୁହନ୍ତି । ତଥାପି 'V' ଆକାରରେ ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ଏହି ତାରାମାନଙ୍କୁ ଜାଣି ହୋଇ ଯିବ । ଲାଞ୍ଜକୁ ଲାଞ୍ଜ ଲାଗିଥିବା ଦୁଇଟି ମାଲର ଚିତ୍ର ଆଜି ହେବ ।

ସେହି ଜ୍ଞାତି ବୃକ୍ଷ ଉପରେ ମାନବ
 ଃ କୋଣିଆ ମୁଣ୍ଡର ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ
 ରାଶି ମଣ୍ଡଳ ଦେଖାଯିବ। ଏହା ହେବ କୁମ୍ଭ
 ରାଶି। କୁମ୍ଭର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ବେଶ ଅନୁଜ୍ଞକ।
 ଏହାର କିଛି ତାରା ମକର ରାଶିର 'ପୁଲମାଳ' ଉପରକୁ ରହିଛି।

ମାନବ ଉପରକୁ ପ୍ରାୟ ମୁହଁ ସିଧାରେ
 ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ବର୍ତ୍ତେଷ୍ଟ୍ର ଆକାରରେ ଚାରୋଟି
 ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ଦେଖାଯିବେ। ଶରତ ଋତୁ ଆକାଶରେ
 ଏହା ଗୋଟିଏ ଚାରିଜଳ ଭଳି। ଏହାର ଦକ୍ଷିଣ
 ପଟର ତାରା ମାଟିରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଗୋଟିଏ
 ଦେଶାଧିବା ଘୋଡ଼ାର କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି। ଏହି
 ପକ୍ଷାଭାବମଣ୍ଡଳ ଆକାଶରେ ଓଲଟା ଥିବା ଭଳି
 ଦେଖାଯାଏ।

ବର୍ତ୍ତେଷ୍ଟ୍ରର ଉତ୍ତର କୋଣର (ଛାୟା
 ପଥର ସବୁଠାରୁ ପାଖରେ ଥିବା) ତାରାଟିରୁ
 ଦେବଯାନୀ ମଣ୍ଡଳର ଆରମ୍ଭ। ଏହାର ଅନ୍ୟ
 ତାରାମାନେ ପ୍ରାୟ ଗୋଟିଏ ସରଳ ରେଖାରେ
 ତାରା ଆଲଗ୍ନ ଆଡ଼କୁ ଇମ୍ବିଛନ୍ତି। ମଝି ତାରାର
 (β) ଉପରକୁ ରହିଛି ଆମର ନିକଟତମ
 ନାହାରିକା ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ା (M 31) । ଆକାଶରେ
 ଏହା ବେଶ୍ ବଡ଼ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଅତି
 ଝାସୁଆ। ସହର ଠାରୁ ଦୂରରେ, ଆଲୁଅ ନ
 ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହାକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହୁଏ।
 ବାଇନୋକୁଲାରରେ ଏହା ଖୁବ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯାଏ।
 ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖି ହେଉଥିବା ଦୂରତମ ଜିନିଷ
 ହେଉଛି ଏହି ନାହାରିକା।

ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା ଛଡ଼ା ଏ ମାସର

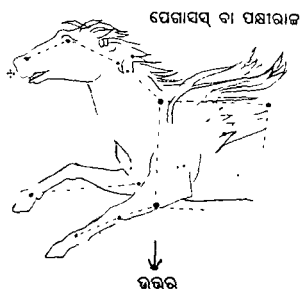




ମାଲରାର ଆଲୋକ ବଦଳାଇବା ସମୟ ଓ ପରିମାଣ ବହୁତ ଅଧିକ । ଉତ୍ତଳତମରୁ କ୍ଷୀଣ ହୋଇ ପୁଣି ଉତ୍ତଳ ହେବା ପାଇଁ ତାକୁ ୧୧ ମାସ ଲାଗିଯାଏ । ଏହାର ଗନ୍ତି + ୧.୭ ରୁ + ୯.୬ କୁ ଖସେ । ବା ୨୧୦୦ ଗୁଣ କମିଯାଏ ଓ ପୁଣି ବଢ଼େ । ଏ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୬ ମାସ ଧରି ସେ ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ଏବେ ସେ ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖା ନ ଯିବା ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଛି । ଆସରା ଖରାଦିନ (ଏପ୍ରିଲ- ମେ ମାସ) ବେଳକୁ ଏହା ଉତ୍ତଳତମ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିବ ।

ପ୍ରାଚୀନ ଆରବ ଜହନରେ ଦେବଯାନୀ

ଆକାଶରେ ଦୁଇଟି ମଙ୍ଗ ଚାରା ରହିଛି । ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ଯଯାତି ମଣ୍ଡଳର ଆଲଗଲ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ତିମିଙ୍ଗଲର ମାଲରା (ମାଲରା ଶବ୍ଦର ଅର୍ଥ- ଚମତ୍କାର) । ଏ ଦୁହେଁ କେବେ କ୍ଷୀଣ ହୁଅନ୍ତି ତ କେବେ ଅଧିକ ଉତ୍ତଳ ଦେଖାଯାନ୍ତି । (ଏହାର କାରଣ ପରେ ବୁଝିବା) । ଆଲଗଲ ପ୍ରତି ମାସରେ ସବୁଠାରୁ ଉତ୍ତଳ ଅବସ୍ଥାରୁ ପୁରା କ୍ଷୀଣ ଅବସ୍ଥାକୁ ଯାଇ ପୁଣି ଉତ୍ତଳ ଅବସ୍ଥାକୁ ଫେରି ଆସେ । ଉତ୍ତଳ ଓ କ୍ଷୀଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଆଲୁଅର ତପାତ ପ୍ରାୟ ୨ ଗୁଣ ହୁଏ ।



ଏବେକାର ଚାରାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଆଉ ଗୋଟିଏ ମଙ୍ଗ କଥା କରି ହେବ । ପେଗାସସ୍ ୨ ରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ୧, ୧ ରୁ ୮, ପେଗାସସ୍ ୮ ରୁ ୧ ଆଣ୍ଟୋନିଡ଼ା, ୧ ରୁ ୨ ରୁ ୮, ଆଣ୍ଟୋନିଡ଼ା ୮ ରୁ ଆଲଗଲ ବା ପରସିଅସ୍ ୮ ଚାରାମାନଙ୍କୁ ଯୋଡ଼ି ଦିଅ । ଏହା ଗୋଟିଏ ଅତି ବଡ଼ ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳ ଭଳି ଦେଖାଯିବ । ପେଗାସସ୍ ୧ ଓ ୮ କୁ ଗାର ଟାଣି ବଢ଼ାଇଲେ ତାହା ଧ୍ରୁବ ଚାରା ପାଖା ପାଖି ଉଠିବ ।

ଧ୍ରୁବଚାରା



ବହୁତ ଦିନ ଆଗରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯେବେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ରହୁଥିଲା ସେବେ ବର୍ଷାଋତୁ ହେଉଥିଲା । ବେଶ୍ ପାଣି ଓ ସମୁଦ୍ର ବିଷୟର ତାରାମଣ୍ଡଳ ଗୁଡ଼ିକ (ମକର, କୃମ୍ଭ, ମୀନ, ତିମିଙ୍ଗଳ, ମସମୁଖ ଆଦି) ଏଠାରେ ରହିଥିବି । ଏବେ କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏଠାରେ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ୨୧ ବା ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତ ସମୟକୁ ଆସୁଛି । ଏହାର ଗୁରୁତ୍ବ ମଧ୍ୟ ଅନେକ (ଏ ବିଷୟରେ ପରେ କେବେ) । ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷର ଅକାଳ ଗମନ (Precession) ଯୋଗୁଁ ଏପରି ହେଉଛି (ସେପ୍ଟେମ୍ବର ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଧିକ) ।

ଗ୍ରହ ଚିହ୍ନଟ:

ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟର କିଛି ଉପରେ ବୁଧ ଗ୍ରହ ଦେଖାଯିବ । ଏହା ପ୍ରାୟ ୧ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଏହା ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଦୂରରେ (ଦିଗ୍‌ବଳୟର ଉପରେ) ରହିବ ଅକ୍ଟୋବର ୧୪ ତାରିଖ ଦିନ । ମାସର ଶେଷ ବେଳକୁ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ବେଶ୍ ପାଖକୁ ଚାଲିଯିବ ଓ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳକୁ ଅସ୍ତ ହେବ । ନଭେମ୍ବର ୯ ତାରିଖ ଦିନ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ସାମନାରେ ରହିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଗରେ ଗଲାବେଳେ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହାକୁ ଦେଖି ହେବ । ସିଧା ସକାଳୁ ଦେଖିବା ଆଖି ପାଇଁ ବିପଦ ।

ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ଅବସ୍ଥିତି ମଧ୍ୟ ଏହି ଭଳି ହେବ । ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ମାସ ଶେଷ ବେଳକୁ ଦେଖି ହେବ ନାହିଁ । ବୃହସ୍ପତି ମଙ୍ଗଳ ଓ ବୁଧର ଆହୁରି ତଳକୁ ରହିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ମାତ୍ର ଅଧଘଣ୍ଟା ଭିତରେ ଏହା ଅସ୍ତ ହୋଇଯିବ । ପ୍ରାୟ ୧୦ ତାରିଖ ବେଳକୁ ଏହା ଆଉ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ । ଅକ୍ଟୋବର ୧୮ ଦିନ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ପଛ ପଟେ ରହିବ । ମାସ ଶେଷ ବେଳକୁ ଏହା ପାହାନ୍ତି ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ ।

ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଏ ତିନି ଗ୍ରହଙ୍କ ମେଲା ଦେଖିବାକୁ ଖୁବ୍ ମଜା ଲାଗିବ । ଏମାନେ ଲୁଚିଗଲା ବେଳକୁ ଶନି ଗ୍ରହ ପୂର୍ବପଟେ ବେଶ୍ ବାଟ ଉଠି ଆସିଥିବ । ମକର ଓ କୃମ୍ଭ ଋଷି ଭିତରେ ଏହାକୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ହେବ । ରାତି ୧-୨ ବେଳକୁ ଏହା ଅସ୍ତ ହେବ ।

ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଆଗ ଜଳି ପାହାନ୍ତି ଆକାଶରେ ଝଙ୍କସୁଥିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଦେଢ଼ ଘଣ୍ଟା ପୂର୍ବରୁ ଏହା ଉଦୟ ହେବ ଏବଂ ଉତ୍ତଳ ତାରା ମଘା (ସିଂହରାଶି) ଓ ଚିତ୍ରା (କନ୍ୟାରାଶି) ମଝିରେ ରହିବ । ଏହାର ଦୀପ୍ତି ବିମୁକ୍ତ ୩.୯ । (-୩.୯)

ଆକାଶର ଗପବହି

ସବୁମାସ ଭଳି ଏ ମାସର ଆକାଶଟା ବି ଗୋଟିଏ ଗପ ବହି । ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ କାହିଁ କେତେ କାହାଣୀ ସେଠାରେ ଖଜା ହୋଇ ରହିଛି । ଖାଲି ପଢ଼ିବାକୁ ବାହିଁଲେ ହେଲା ।

ଦେବଯାନୀର କାହାଣୀ ଆମେ ଗତଥର ଆରମ୍ଭ କରି ଥିଲେ । ରାଜା ବୃଷପର୍ବୀ (ସେପ୍ଟିଅସ୍) ଲର ଝିଅ ଶର୍ମିଷ୍ଠା (କାଶିଓପିଆ) ତା'ର ସାଙ୍ଗ ଦେବଯାନୀ (ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ା)କୁ କୁଅ ଭିତରକୁ ଠେଲି ପକାଇଦେଲା । ଯୋଦ୍ଧା ଯଯାତି (ପରସିଅସ୍) ଦେବଯାନୀକୁ ଉଦ୍ଧାର କଲେ ଓ ବାହା ହେଲେ ।

ଗ୍ରୀକ୍ ପୁରାଣରେ ଏ କାହାଣୀ ଆହୁରି ଲମ୍ବା । ରାଜା ସେପ୍ଟିଅସ୍ ଓ ଗର୍ବୀ ରାଣୀ କାଶିଓପିଆଙ୍କ ଝିଅ ଥିଲେ ସୁଶ୍ରୀ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ା । ରାଜାଙ୍କର ଗର୍ବରୁ ଜଳପରୀଙ୍କର ରାଗ ହେଲା । ରାଜ୍ୟକୁ ବଞ୍ଚାଇବାପାଇଁ ରାଜକୁମାରୀ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ାଙ୍କୁ ସମୁଦ୍ର କୂଳରେ ବାନ୍ଧି ଦିଆଗଲା । ଆଶା ଥିଲା ସମୁଦ୍ରରେ ଅସୁର ସିଟସ୍

ତାକୁ ଖାଇ ଶାତ ହେବ ଓ ତା'ର ଉତ୍ପାତ ବନ୍ଦ କରିବ । ବୀର ଯୋଦ୍ଧା ପରସିଅସ୍ ସେ ବାଟରେ ଲଢ଼େଇରୁ ଫେରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର ହାତରେ ଥିଲା ଗୋଟିଏ ମାରାତ୍ମକ ଡାହାଣୀ ମେଡୁସା -ର ମୁଣ୍ଡ ।

ମେଡୁସା ଓ ତା'ର ଦୁଇ ଭଉଣୀ ଅତି ବିଚିତ୍ର ଓ ବିରାଜିତ ଡାହାଣୀ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ମୁଣ୍ଡ ବାକ ସବୁ ଥିଲେ ସାପ । ତାଙ୍କ ଆଖିକୁ ଯିଏ ଚାହୁଁଥିଲା ସେ ପଥର ହେଇ ଯାଉଥିଲା । ପୁଣି ସେ ଦୁଇ ଭଉଣୀ ଅମର ଥିଲେ । କେବଳ ମେଡୁସା ଅମର ନ ଥିଲା । ପରସିଅସ୍ ଖଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ବୋଟରେ ତା'ର ମୁଣ୍ଡ ଛିଣ୍ଡାଇ ଦେଲେ ଓ ତାକୁ ନ ଚାହିଁ ହାତରେ ଧରି ଫେରୁ ଥିଲେ । ସେହି ମୁଣ୍ଡଟି ହେଉଛି ଧୟ ଧୟ କରୁଥିବା ତାରା ଆଲ୍‌ଗଲ୍ (Demon Star) ।

ତଥାପି ମେଡୁସାର ମୁଣ୍ଡରୁ କେତେ ଟୋପା ରକ୍ତ ସମୁଦ୍ରରେ ପଡ଼ିଗଲା । ଜଳ ଦେବତା ନେପ୍ଚୁନ୍ ପ୍ରବଳ ଢେଉ ଉଠାଇ ତାକୁ ପାଣିରେ ମିଶାଇ ଦେଲେ । ସେ ଘାଣ୍ଟକଟାରୁ ଗୋଟିଏ ଅତୁଟ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ପତ୍ତି ଘୋଡ଼ା ବାହାରିଲା । ସେ ହେଲା ଆମର ପେଗାସସ୍ ବା ପକ୍ଷୀରାଜ ଘୋଡ଼ା ମଣ୍ଡଳ । ତାକୁ ଚଢ଼ି ଯୋଦ୍ଧା ପରସିଅସ୍ ସମୁଦ୍ର କୂଳରେ ପହଞ୍ଚିଲା ଓ ମେଡୁସାର ମୁଣ୍ଡକୁ ଜଳ ରାକ୍ଷସ ସିଟସ୍ (ଟିମିଙ୍ଗଲ) ଆଗରେ ଧରିଲା । ସିଟସ୍ ପଥର ପାଲଟି ସମୁଦ୍ର ତଳକୁ ବୁଡ଼ି ଗଲା । ଆଣ୍ଟୋମିଡ଼ା ଉଦ୍ଧାର ପାଇ ପରସିଅସ୍‌କୁ ବାହା ହେଲେ । ସମସ୍ତେ ଖୁସିରେ ରହିଲେ । ●

ତାରାଙ୍କ ଜୀବନ ୭ ପୃଷ୍ଠାର ବକବା

ଯେଉଁ ତାରାମାନଙ୍କର ଓଜନ ୮ ଟି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଓଜନ ଠାରୁ କମ୍ ହୋଇଥାଏ ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନଧାରା ଏହି ଭଳି ହୋଇଥାଏ । ସେମାନେ ଅତି ଗରମ ନାଲ- ଧଳା ତାରା ଭାବରେ ଜନ୍ମ ହୁଅନ୍ତି । ଯୁବକ ଅବସ୍ଥାରେ ସେମାନେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ମୁଖ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ତାରା ଭାବରେ ଜଳନ୍ତି । ବୁଡ଼ା ବୟସରେ ସେମାନେ ଲାଲ୍ ବାନବ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚନ୍ତି । ଶେଷ ଅବସ୍ଥାରେ ଖୋଳପା ଛାଡ଼ିଲା ଭଳି ତାଙ୍କର ବାହାରି ଅଂଶ

ଛିଣ୍ଡି ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । କେବଳ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗଟି ଛୋଟିଆ ଧଳା ତାରା ବା ଧଳା ବାମନ ଅବସ୍ଥାରେ ବଞ୍ଚି ରହେ । ଧଳା ବାମନଟି ଥଣ୍ଡା ହୋଇଗଲେ, ଲାଲ୍ ବାମନ ହୁଏ । ଶେଷରେ ଛିଣ୍ଡିଯାଇ କୋଇଲା ଖଣ୍ଡେ ଭଳି ପଡ଼ି ରହେ । ତାରାଟିର ଜୀବନ ସରେ ।

ଏମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଅଧିକ ଓଜନର ତାରାଙ୍କ ଜୀବନ କଥା ଟିକିଏ ଅଲଗା । ସେ କଥା ଦେଖିବା

ଆଉ ଥରକୁ

ତାରାଙ୍କ ଆୟୁଷ ମାପ

ତାରାଙ୍କ ଜୀବନକାଳ କହିଲେ ତାଙ୍କର ବୟସ କଥା ଆପେ ଆପେ ମନକୁ ଆସିଯାଏ । ତାରାମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଏକ ନାଭିକାୟ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲିଛି । ଏଥିରେ ଉତ୍ତଜନ ପରମାଣୁ ମିଶି ହିଲିଅମ୍ ପରମାଣୁ ତିଆରି ବେଳେ କେତେ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ବାହାରୁଛି ତା ଜଣା ଅଛି । ତାରା ବର୍ଣ୍ଣାବାରୁ ତା'ର ଉତ୍ତାପ ଜାଣିହୁଏ । ସେହି ଉତ୍ତାପରେ ରହିବା ପାଇଁ ତାରାଟି କେତେ ଉତ୍ତଜନ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବ ତାହା ହିସାବ କରିହେବ । କେତେ ଉତ୍ତଜନ ରହିଛି ଓ କେତେ ବ୍ୟବହାର କରୁଛି ଜାଣିଲେ ତାରାଟି କେତେ କାଳ ବଞ୍ଚିବ ତାହା ଜାଣିହେବ । ●

କାନ୍ଥ

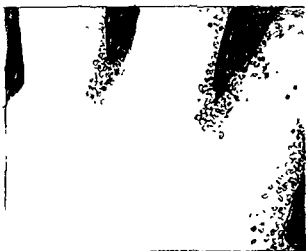
ପିଲାଙ୍କ ରୋଗ ଭିତରୁ କାନ୍ଥ ବେଶ ସାଧାରଣ। ଏହି ରୋଗଟି ଅତି ପୁରୁଣା। ମଣିଷ ସମାଜର ଆରମ୍ଭ କାଳରୁ ଏହା ଜଣା ଅଛି। ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆବ୍ରହମ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୧୦୦୦ ରେ କାନ୍ଥ ରୋଗ କଥା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିଲେ। ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୮୦୦ ବେଳକୁ ଚରକ ଏ ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା ଦେଇଛନ୍ତି। ପୁଣ୍ଡିତ ସଂହିତା (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୫୦୦) ରେ ଏ ବିଷୟରେ ଲେଖା ଅଛି।

କାନ୍ଥ ସାର୍ବକୋପୁଟସ୍ ଷ୍ଟାର୍ଟ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାରର ଚିକ୍ଷା ବା ମାଇକ୍ର (ଅତି ଛୋଟ କୀଟ) ଯୋଗୁଁ ହୁଏ। ଏହା ରୋଗୀର ବିଛଣା, ଲୁଗାପଟା, ଉତ୍ତଳିଆ ଆଦି ମାଧ୍ୟମରେ ଅନ୍ୟ ଲୋକ ଦେହକୁ ବ୍ୟାପିଥାଏ।

ମାଲ କୀଟାଣୁ ଚମର ଠିକ୍ ତଳେ ସରୁ ଗାତଟିଏ କରେ। ସେଠାରେ ସେ ୨-୩ଟିରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ୨୫ ଟି ଯାଏଁ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ। ଶେଷରେ ସେ ଗାତ ଭିତରେ ମରିଯାଏ। ୩-୪ ଦିନ ପରେ ଅଣ୍ଡା ପୁଟି ୬ ରୋଡ଼ିଆ ଶୁକ୍ର ଯୋକ (ଲାର୍ଭା) ସବୁ ବାହାରୁଛି। ସେମାନେ ଚମ ଉପରକୁ ଉଠି ଆସନ୍ତି। ଏଣେ ତେଣେ ଯାଇ ଗାତ କରି ରୁହନ୍ତି ବା ଅନ୍ୟ ଲୋକଙ୍କ ଦେହକୁ ଚାଲି ଯାଆନ୍ତି। ନୂଆ ଗାତରେ ୩ ଅର ଖୋଳପା ହାଡ଼ନ୍ତି।

ଅଣ୍ଡା ଦିଆଯିବାର ପ୍ରାୟ ୧୪ ରୁ ୧୭ ଦିନ ପରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ କୀଟ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି। ମାଲ କୀଟଟି ପୁଣି ଅରେ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ ଗାତ ଖୋଳେ। ପୁରୁଷ କୀଟଟି ମରିଯାଏ। ଦେହକୁ କୀଟାଣୁ ଆସିବାର ପ୍ରାୟ ୬ ସପ୍ତାହ ପରେ କୁଣ୍ଢେଇ ହେବା ଆରମ୍ଭ କରେ।

କାଣିଥିବା ଲୋକ କାନ୍ଥକୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ପାରେ। ହାତ, ପାଦ, ପିତା, କହୁଣୀ ଇତ୍ୟାଦି ଜାଗାରେ ବ୍ରଣ ଲାଗି ଘା' ହୁଏ। ଆଙ୍ଗୁଠି ସନ୍ଧିରେ



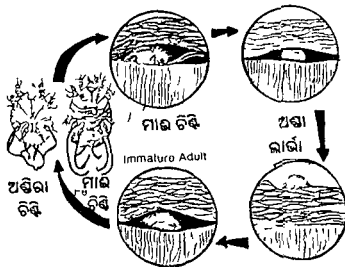
ଆଙ୍ଗୁଠି ସନ୍ଧିରେ କାନ୍ଥ

ବିଶେଷ ଭାବରେ ହୁଏ। ଘା' ଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ କୁଣ୍ଢେଇ ହୁଏ। ଶେଷରେ ପାଟି ଯାଇ ନବା ଓ ପୁଲ ଦିଏ।

ଆମ ଦେଶରେ ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ କାନ୍ଥ ରୋଗ ଲାଗି ରହିଥାଏ। ମଝିରେ ମଝିରେ ଏହା ଖୁବ୍ ବଢ଼ି ଯାଏ। ପ୍ରତି ୩୦ ବର୍ଷରେ ଅରେ ଏପରି ବ୍ୟାପକ କାନ୍ଥ ଦେଖାଯାଏ। ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ୧୯୯୪ ମସିହାରେ ଏପରି ଅବସ୍ଥା ଆସିବ।

କାନ୍ଥ ଯେ କେବଳ ପିଲାଙ୍କୁ ହୁଏ ତା' ନୁହେଁ। ବଡ଼ ମାନଙ୍କ ଦେହରେ ବି ଏହା ହୋଇଥାଏ। ତେଣୁ ଘରେ ଜଣେ କାହାର ହୋଇଥିଲେ ଅନ୍ୟମାନେ ସାବଧାନ ହେବା ଉଚିତ। ରୋଗୀର ବିଛଣା, ଲୁଗାପଟା ଆଦି ଅଲଗା ରଖିଲେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିପଦ କମି ଯାଏ। ଲୁଗା ଗୁଡ଼ିକୁ ଗରମ ପାଣିରେ ପୁଟାଇ ଖରାରେ ଶୁଖାଇବା ଚରକାର।

କାନ୍ଥର ଚିକିତ୍ସା ସହଜରେ କରାଯାଇପାରେ। କୀଟାଣୁ ଗୁଡ଼ିକୁ ମାରିବାରେ ବେଞ୍ଜିଲ୍ ବେଞ୍ଜୋଏଟ୍ ଭଲ କାମ ଦିଏ। ଖୋଇବା ଆଉରୁ ରୋଗୀର



କାଛୁ ଚିଡ଼ିର

ଜୀବନ ଚକ୍ର

ଦେହ ସାରା (ମୁଣ୍ଡକୁ ଛାଡ଼ି) ଏହାକୁ ବୋକି ଦେବା ଦରକାର। ଘା'ଗୁଡ଼ିକ ଖଣିଆ କରି ତା' ଭିତରକୁ ଏ ଔଷଧ ପୂରାଇବା ଦରକାର। ସକାଳୁ ଗାଧୋଇବା ସମୟରେ ମଇଳା ବିଛଣା ଓ ଲୁଗାପଟା ଧୋଇଦେବା ଭଲ। ଏପରି କରାଚାର ମାଲାଟି କଲେ କାଛୁ ଭଲ ହୋଇଯାଏ। ଅବଶ୍ୟ ଏହା ଆଉ କାହାଠୁ ଦେଇ ପୁଣି ଥରେ ହୋଇପାରେ।

ସାଧାରଣ ପରିସାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ଦିଗରେ ଦୃଷ୍ଟି ଦେଲେ କାଛୁ ଓ ଅନ୍ୟ କେତେ ରୋଗ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା କମିଯାଏ। ତଥାପି ଯଦି ରୋଗ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ତେବେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ତାର ଚିକିତ୍ସା କରିବା ଦରକାର। ନ ହେଲେ ସାଧାରଣ ରୋଗଟିଏ ମଧ୍ୟ ଗୁରୁତର କ୍ଷତି କରିପାରେ। କାଛୁ ରୋଗ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ରହିଲେ ମଣିଷର ବୁଦ୍ଧି ପ୍ରତି ବିପଦ ଆସିପାରେ। ●

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ସହଯୋଗୀ ଇଂରାଜୀ ପତ୍ରିକା

Jantar Mantar

ପ୍ରକାଶକ - Tamil Nadu Science Forum.

ଜନ୍ମର ମନ୍ତର

ମୂଲ୍ୟ : ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଟ. ୬୦୦
ବାଷ୍ପିକ (ବ୍ୟକ୍ତିଗତ) ଟ. ୩୫୦୦
(ଅନୁଷ୍ଠାନ) ଟ. ୪୫୦୦

ପ୍ରତି ଦୁଇ ମାସକୁ ଥରେ ବାହାରେ
ବାଷ୍ପିକ ଦେୟ ସୂଚନାକାଳ ପଠାଇ ପାରିବେ।
ନମୁନା ପାଇଁ ଟ. ୬୦୦ ପଠାନ୍ତୁ।



ଆଲୋକ ପ୍ରଚେଳି,
ଭୁବନେଶ୍ୱର

ପରିପାର୍ଶ୍ବ ବିଜ୍ଞାନ

ଆମ ଚାରିପଟକୁ ନେଇ ଆମର ପରିବେଶ ଗଢ଼ା। ଆମେ ସେ ପରିବେଶ ସହିତ ଉଣା ଅଧିକେ ପରିଚିତ। ହେଲେ ସେହି ଏକା ପରିବେଶ ଦୁଇଟି ଜୀବଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିରେ ସମାନ ହୁଏ ନାହିଁ। ସତ୍ୟାସତ୍ୟ, ଜନ୍ମ ଭରା ଜଙ୍ଗଲ ଆମ ପାଇଁ ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ, କିନ୍ତୁ ବନ୍ୟ ଜନ୍ତୁଙ୍କର ଆଦରର ଜାଗା। ଆମର ଆରାମ ବାସକ କୁଡ଼ିଆ ବାଘ ଗାଈକୁ ଅଖାତୁଆ। ପୁଣି କୁଡ଼ିଆ ଓ କୋଠା ଘରର ଉଡ଼ିବା ଲୋକଙ୍କର ପସନ୍ଦ ଅଲଗା, ଚଳଣୀ ଅଲଗା। ଏ କଥା ଆମକୁ ଅଖାତୁଆ ଲାଗିପାରେ, କିନ୍ତୁ କଥାଟା ସତ।

ପ୍ରତି ଜୀବ ତା'ର ପରିବେଶ ସହିତ ଖାପ ଖୁଆଇ ଚଳିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରେ। ସେ ତା'ର ପରିବେଶକୁ କିଛି ଦୂର ବଦଳାଏ ମଧ୍ୟ। କିନ୍ତୁ ଉଭୟଙ୍କ ଭିତରେ ମେଳ ନ ଖାଇଲେ ଜୀବଟି ଭଲରେ ବଞ୍ଚିପାରେ ନାହିଁ। ତା'ର ପରିବେଶ ମଧ୍ୟ ଉପାଏ ନାହିଁ। ଆଦିମ ମଣିଷ ଏ କଥା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିଲା। ଘର, ଗାଁ ବଢ଼ାଇବା ଆଗରୁ ପାଖାପାଖି ଅଞ୍ଚଳକୁ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲା। ଏହି କାମ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନର ରୂପ ନେଲା। ମଣିଷ ଦୃଷ୍ଟିରେ ପ୍ରକୃତିକୁ ବୁଝିବା ହେଲା ଏହାର କାମ।

ସେ କାମ ଆଜି ପରିପାର୍ଶ୍ବ ବିଜ୍ଞାନ ଭାବରେ ଗଣା। ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ତାଙ୍କର ବାସସ୍ଥାନ ଉପରେ ବିଶେଷ ଅଧ୍ୟୟନ ଏହାର କ୍ଷେତ୍ର ହେଲା। ଜୀବ- ଜୀବ ଏବଂ ଜୀବ- ନିର୍ଜୀବ ଭିତରେ ସମ୍ପର୍କକୁ ବୁଝିବା ଏହାର ଆଉ ଗୋଟିଏ କାମ ହେଲା।

ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ବିଭାଗଟିକୁ ଇଂରାଜୀରେ କୁହାଗଲା ଇକୋଲଜି (Ecology)। ତା'ର ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଲା ଓଲକସ୍ (Oikos - ଘର) ଶବ୍ଦରୁ। ଏହାର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଥମେ କରିଥିଲେ ହେକେଲ୍ ୧୮୬୦ ଦଶନ୍ଧିରେ। ତାଙ୍କୁ ଏହି ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଥମ ବୋଲି ଅନେକ ଲୋକ ମାନି ଥା'ନ୍ତି। ବିବର୍ତ୍ତନବାଦର ପ୍ରବର୍ତ୍ତକ ଚାର୍ଲସ୍ ଡାର୍ବିନ୍ ଏ ଶବ୍ଦଟି ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରି ନ ଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ସନ୍ଦର୍ଭ ହିଁ ଏହାର ପ୍ରକୃତ ମୂଳଦୁଆ ପକାଇଥିଲା।

ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ଦେଖାଇଥିଲା କିପରି ପରିବେଶକୁ ଖାପ ଖୁଆଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା ବଦଳେ ଜୀବନ ବଦଳୁଛି। ପୁରୁଣା ଜାତିର ଜୀବର ଗୁଣରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସୁଛି। ନୂଆ ନୂଆ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛନ୍ତି। ପରିବେଶ ବଦଳିବା ପକରେ କିଛି ଜୀବ କିପରି ଲୋପ ମଧ୍ୟ ପାଇ ଯାଉଛନ୍ତି। ଏ ସବୁକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କୁ ଜୀବ ବିଶୟରେ ଜାଣିବା ଦରକାର ପଡ଼ିଲା। ଜୀବଙ୍କୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା ସଜୀବ ଓ ନିର୍ଜୀବ ଉପାଦାନ ମାନଙ୍କୁ ବୁଝିବାକୁ ପଡ଼ିଲା। ସେ ସବୁର ଭିତରେ ଥିବା ଯୋଗସୂତ୍ରକୁ ମଧ୍ୟ ବୁଝିବାକୁ ହେଲା। ମୋଟ ଉପରେ ବଞ୍ଚିବାକୁ ଗଲେ ଗୋଟିଏ ସାମଗ୍ରିକ ବୁଝାମଣା ଜରୁରୀ ହୋଇ ପଡ଼ିଲା। ସାରା ପ୍ରକୃତିର ଗଠନ ଓ କାମ ଏହି ପରିପାର୍ଶ୍ବ ବିଜ୍ଞାନର ପରିସର ଭିତରକୁ ଆସିଗଲା।

ପରିପାର୍ଶ୍ବ ବିଜ୍ଞାନର ଆରମ୍ଭ ହୋଇପାରେ ଗୋଟିଏ ତାଲିକାରୁ। କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଜୀବମାନଙ୍କର ତାଲିକାରୁ। ସେ ତାଲିକାରେ ଯୋଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼େ ସେଠାକାର ନିର୍ଜୀବ ବସ୍ତୁ

୧୭ ପୃଷ୍ଠାରେ ବାକିବଚ

ଗଛ ଆମର ଅନେକ ଉପକାର କରେ। ତା' ବିନା ଜୀବନ ଅସମ୍ଭବ। ଗଛ ଯୋଗାଉଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ବିନା ମଣିଷ ସମେତ କୌଣସି ଜୀବ ବଞ୍ଚିବା ଅସମ୍ଭବ।

ଗଛଟିଏ ଉପରେ ଆମେ କେତେ ନିର୍ଭର କରୁଛେ ସେ କଥା କ'ଣ ଆମେ ଭାବୁଛେ? ଆମେ ପଢୁଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଛପା ପାଇଁ ବା ଆମର ଲେଖିବା ପାଇଁ କାଗଜ ଆସୁଛି ଗଛରୁ। ଘରର କବାଟ, ଝରକା, ଖଟ, ଚଉକି, ଟେବୁଲ୍ ସବୁ ଆସେ ଗଛରୁ। ଯେଉଁ ଲୁଗା ପିନ୍ଧୁଛେ ତା' ମଧ୍ୟ ଗଛର ଦାନ।

ଏପରି କୌଣସି ଜିନିଷ ନାହିଁ ଯାହା ଆମକୁ ଗଛ ନ ଯୋଗାଉଛି। କାଠରେ ଘର ତିଆରି ହେଉଛି। ଚକ୍ରରେ ଲୁଗା ତିଆରି ହେଉଛି। ଗଛରୁ କୋଇଲା ମିଳୁଛି। ଔଷଧ, ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ, ରଜକ, ତେଲ ଏହିପରି କେତେ କ'ଣ ଆସୁଛି। ସେ ବାଲିକାର ସାମାନ୍ୟ ନାହିଁ। ଆମେ ଯେଉଁ ସବୁ ଜିନିଷ ବ୍ୟବହାର କରୁ ସିଧା ସରକ୍ଷ ହେଉ ବା କୁଲେଇ ବଳେଇ ହେଉ ସେଥିରେ ଗଛର ଅବଦାନ ହିଁ ରହିଥାଏ। କେତେକ ଗଛର ସବୁ ଅଂଶ ଓ କେତେକ ଗଛର କାଣ୍ଡ, ମୂଳ, ପତ୍ର, ଫୁଲ ବା ଫଳ କାମରେ ଲାଗେ। ଏମିତିକି ବଞ୍ଚିବା ଗଛର ଫୁଲ ଆମ ମନକୁ ଖୁସି କରିଦିଏ। ଗଛର ଛାଇ ଆମକୁ କେତେ ଆରାମ ଦିଏ।

ଶାରୁଆନ, ଶିଶୁ, ଦେବଦାରୁ ଜାତୀୟ ଗଛର କାଠରେ ଘର ତିଆରି ହୁଏ। ଜାହାଜ, ଆସବାବ ପତ୍ର, ଖେଳ ଜିନିଷ ବି ତିଆରି ହୁଏ। ରା' କପି ଭଳି ପାଳାୟ ମଧ୍ୟ ଗଛରୁ ହିଁ ଆସିଥାଏ। ତା' ଗଛର କର୍ପକ ପତ୍ରକୁ ଡୋକି ତାକୁ ଧୂଆଁ ଦେଇ ଶୁଖାଇ ବିଆଯାଏ। କପି କୋକିର ମଞ୍ଜିକୁ ଭାଜି ଗୁଣ୍ଡ କରାଯାଏ।

ବାଉଳ, ଗହମ, ବାଜରା, ତାଲି ଇତ୍ୟାଦି ଆମର ମୁଖ୍ୟ ଖାଇବା ଜିନିଷ ଗଛରୁ ହିଁ ଆସିଥାଏ। ଗଛରୁ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ତେଲ ମିଳିଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ରନ୍ଧା କାମରେ ଲାଗିଥାଏ। ସାବୁନ ତିଆରିରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ। ଇଠାଫଳ ଗଛ ଆମକୁ ପ୍ରାକୃତିକ ସାବୁନ ବି ଯୋଗାଇ ଦେଇଥାଏ।

ଅନେକ ଔଷଧ ଗଛ ବା ତା'ର ଜାତି ଭାଇ ଜବକ ଦେହରୁ ଆସିଥାଏ। ପେନିସିଲିନ୍ ଭଳି ଜୀବନ ରକ୍ଷାକାରୀ ଔଷଧ ଏକ ପ୍ରକାର ଜବକରୁ ମିଳିଥାଏ। ତୁଳସୀ, ନିମ, ହରିଡ଼ା, ବାହାଡ଼ା, ଅଁଳା ଇତ୍ୟାଦିର ବ୍ୟବହାର ଆମର ବହୁତ ପୁରୁଣା କାଳରୁ ଚାଲି ଆସୁଛି। ଋଷ, ଅନେକ ବାସନା ତେଲ, କଟା, ଚକ୍ର, ଅପିମ, ଗଞ୍ଜେଇ ଭଳି ନିଶା ଜିନିଷ ସବୁ ଗଛରୁ ମିଳିଥାଏ।

ଗଛରୁ ମିଳୁଥିବା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଜିନିଷ ହେଉଛି ଅମ୍ଳଜାନ। ଆମେ ନିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ଯେଉଁ ଅମ୍ଳଜାନ ନେଇଥାଉ ତାକୁ ଗଛ ହିଁ ଆମକୁ ଯୋଗାଏ। ତେଣୁ ଗଛଟିଏ ଜୀବିବା ଆଗରୁ ତାକୁ ତାହି ଏସବୁ ଉପକାର କଥା ଆମ ମନେ ପକାଇବା ଦରକାର। ●

୧୭ ପୃଷ୍ଠାର ବଚକା

ସବୁକୁ। ଖୋଜିବାକୁ ହୁଏ ବିଭିନ୍ନ ସମ୍ପର୍କ- ଖାଦ୍ୟ-ଖାଦକ' ଜୀବନଚକ୍ର, ବଂଶବୃଦ୍ଧି ହାର ଇତ୍ୟାଦି। ଏଥିରୁ ପ୍ରତିଟି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିଷୟ ହୋଇଯାଏ।

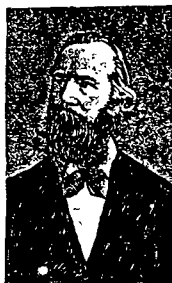
ଏଥିରୁ ବିଛି ଆମେ ଧାରାବାହିକ ଭାବରେ ଏଠାରେ ଆଲୋଚନା କରିବା। ଏଥିର ଆରମ୍ଭ କରିବା ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ହେଡେଲବର ଜୀବନାରୁ। ●

ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ହେକେଲ

ହେକେଲଙ୍କର ପରା ନାଁ ହେଲା ଅର୍ଣ୍ଣଷ୍ଟ ହେନ୍ରିଚ୍ ପିଲିପ୍ ଅର୍ଣ୍ଣଷ୍ଟ ହେକେଲ । ପ୍ରସିଦ୍ଧ (ଏବେ ଜର୍ମାନୀର ଅଂଶ) ର ପୋରସ୍‌ଡାମ୍ ସହରରେ ସେ ୧୮୩୪ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ୧୨ରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ିବା ବେଳେ ପ୍ରକୃତି ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା ଥିବା ନାନା ଭ୍ରମଣ କାହାଣୀ ପଢ଼ିବାକୁ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । ହେଲେ ଗୋଟିଏଥେକ ଲେଖା ଓ ଡାର୍‌ଫ୍‌ଫିନ୍‌ଙ୍କ ‘ବିଗଲ୍’ ଜାହାଜ ଯାତ୍ରାର କାହାଣୀ ତାଙ୍କ ମନକୁ ବେଶୀ ଛୁଇଁଥିଲା । ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବାରେ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇ ପ୍ରଥମେ ଜେନା ସହରର ବିଶ୍ୱ - ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ନାଁ ଲେଖାଇଥିଲେ । ହେଲେ ଦେହ ଖରାପ ହେତୁ ଘରକୁ ଫେରିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ଆଗ୍ରହ ନ ଥିଲେ ବି ଡାକ୍ତରୀ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ପାଖର ବର୍ଲିନ୍ ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଭର୍ତ୍ତି ହେଲେ ।

ସେଠି ପଢୁଥିବା ବେଳେ ତାଙ୍କର ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ସେମାନଙ୍କୁ ସମୁଦ୍ର କୂଳକୁ ବୁଲାଇ ନେଲେ । ସମୁଦ୍ରରେ ରହୁଥିବା ରଙ୍ଗ ବେରଙ୍ଗ ଜୀବ ସବୁକୁ ଦେଖି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ପଢ଼ିବାକୁ ତାଙ୍କ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଲା । ୧୮୫୭ରେ ଡାକ୍ତରୀ ଯାତ୍ରା କରିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ନିଜର ଏହି ଆଗ୍ରହକୁ କିଛିଟା ବଢ଼ାଇ ରଖିଲେ । କିଛି ଦିନ ଡାକ୍ତର ଭାବରେ କାମ କରିବା ପରେ ସେ ଇଟାଲୀ ଚାଲିଗଲେ । ସେଠାରେ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କା ସହିତ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଉପରେ ଗବେଷଣା ବି ଚାଲିଲା । ୧୮୫୯ରେ ବିବର୍ତ୍ତନ-ବାଦ ଉପରେ ଡାର୍‌ଫ୍‌ଫିନ୍‌ଙ୍କର ଲିଖିତ ବହି ପଢ଼ି ସେ ଗଭୀର ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ ହେଲେ । ୧୮୬୨ ମସିହାରେ ସେ ଜେନା ବିଶ୍ୱ-ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ଯୋଗ ଦେଲେ ।

ସେଠାରେ ସେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ରାଢ଼ିଓଲୋଗିଆ ଉପରେ ଏକ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କଲେ ।



ହେକେଲ (୧୮୩୪-୧୯୧୯)

ଏଥିରେ ସେ ଡାର୍‌ଫ୍‌ଫିନ୍‌ଙ୍କ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦକୁ ବୃହତ୍ ସମର୍ଥନ କରି ଅନେକ ପ୍ରମାଣ ଦେଇଥିଲେ । ଏ ଦିଗରେ ଜର୍ମାନୀରେ ସେ ଥିଲେ ପ୍ରଥମ । ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଗୃହୀତ ହୋଇ ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ବିବର୍ତ୍ତନ-ବାଦ ବିଷୟରେ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ହେକେଲ ଏକ ଅଭିଯାନ ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ନିମ୍ନ ଧରଣର ଜୀବଙ୍କ ଠାରୁ କ୍ରମେ ଉଚ୍ଚ ଧରଣର ଜୀବ ସବୁ କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ ଏହା ଉପରେ ବହୁତା ଦେବା ସହ କେନ୍ଦ୍ରକ ଜନପ୍ରିୟ ଲେଖା ବି ବାହାର କଲେ । ଏହା ଦ୍ୱାରା ତାଙ୍କର ସମର୍ଥକ ଓ ବିରୋଧୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଲେ । ହେଲେ ସେ ଦବିବାର ଲୋକ ନ ଥିଲେ । ଗବେଷଣା କରି ବିବର୍ତ୍ତନବାଦକୁ ପ୍ରମାଣ କରୁଥିବା ଅନେକ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ ।

ତାଙ୍କର କାମ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ଥିଲା ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା (ଏକକୋଷୀ ପ୍ରାଣୀ) ମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିକାଶ,

ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର କ୍ରମ ବିବର୍ତ୍ତନ (କାହାଠାରୁ କେଉଁ ପ୍ରାଣୀ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି), ଜୀବ ମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ, ତଥା ବିଭିନ୍ନ ଜୀବଙ୍କର ଭୂଗର୍ଭ ବିକାଶର ତୁଳନା। ଏହି ଶେଷ କାମ ତାଙ୍କୁ ବିବାଦକୁ ଟାଣି ନେଇଥିଲା। ସେ କହୁଥିଲେ ଯେ କୌଣସି ପ୍ରାଣୀର ଭୂଗର୍ଭ ବିକାଶ ସେହି ପ୍ରାଣୀର ବିବର୍ତ୍ତନର ଅବସ୍ଥା ସବୁକୁ ଚୋହରାଏ। କିନ୍ତୁ ଏହାର ପ୍ରମାଣ ଅତି ଦୁର୍ବଳ ବୋଲି ଏବେ ଜଣା ଯାଇଛି।

ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ସହ ହେକେଲ ପରିବେଶ (ପ୍ରକୃତି) ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ବି ଅନେକ କାମ କରିଥିଲେ। ୧୮୬୯ରେ ସେ ପ୍ରକୃତି, ପରିବେଶ ଓ ଜୀବମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କ ଓ ନିର୍ଭରଶୀଳତାର ଅଧ୍ୟୟନକୁ ପରିପାୱର୍ ବିଜ୍ଞାନ (Ecology) ନାଁ ଦେଲେ। ଏ ଦିଗରେ ସଂଗଠିତ ଭାବରେ କାମର ଆରମ୍ଭ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଅବଦାନ ଅନେକ। ସେ କେବଳ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନୀ ନ ଥିଲେ। ବିଜ୍ଞାନ ସହ ଏହାର ଦର୍ଶନ ଉପରେ ବି ଅନେକ ସମୟରେ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ। ୧୯୦୯ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜେନାଠାରେ ସେ ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ କାମ କରିଥିଲେ। ସେହିଠାରେ ୧୯୧୯ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ୯ ତାରିଖରେ ଏହି ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କର ଜୀବନ ଶେଷ ହୋଇଥିଲା।

ହେକେଲଙ୍କର କେତେକ କାମ:

ହେକେଲ ମୁଖ୍ୟତଃ ଜୀବ ମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି, ବୃଦ୍ଧି, ପରିବେଶ ପ୍ରଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ଉପରେ କାମ କରିଥିଲେ।

୧. ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି: ଜୀବମାନେ କୌଣସି ଏକ ଅତ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି (ଫୈବରଶକ୍ତି) ଦ୍ଵାରା ମନକୁ ମନ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଯାଇଛନ୍ତି ବୋଲି ହେକେଲ ବିଶ୍ଵାସ କରୁ ନଥିଲେ। ଅନେକ ଏକକୋଷୀ ଓ ସରଳ ଜୀବଙ୍କ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି ସେ ମତ ଦେଲେ ଯେ ଜୀବମାନେ ଅଙ୍ଗାରକ, ଉଦ୍‌ଜାନ, ଅମ୍ଳଜାନ, ଆଦିରୁ ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ

ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛନ୍ତି। ପରିବେଶ ପ୍ରଭାବରେ କ୍ରମେ ଜୀବ ଗୁଡ଼ିକର ବଂଶ ଗୁଣକୁ ଠିକ୍ କରୁଥିବା ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟି ଗୋଟିଏ ଜୀବରୁ ଅନ୍ୟ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛନ୍ତି।

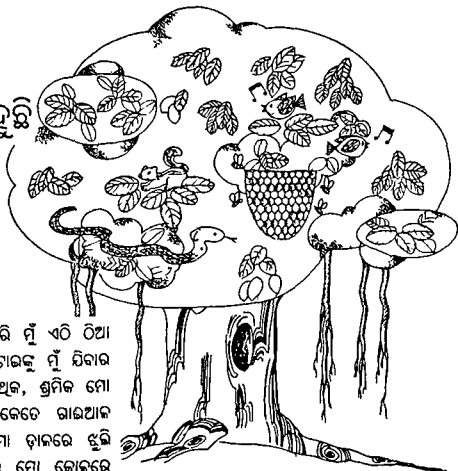
୨. ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା: ଏମିତି ହଜାର ହଜାର ଏକକୋଷୀ ଜୀବ ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନଙ୍କ ଗୁଣ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜାତିର ଜୀବ ସହିତ ମିଳେ ନାହିଁ। ଯୁଗ୍ମିନା ଭଳି କିଏ ଅଥା ପ୍ରାଣୀ ତ ଅଥା ଉଦ୍ଭିଦ। କିଏ କିଛିଟା ଶିଉଳି ଭଳି ତ କିଛିଟା ପିମ୍ପି ଭଳି। ଏହି ସବୁ ଏକ କୋଷୀମାନଙ୍କୁ ଏକାଠି ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀରେ ରଖି ହେକେଲ ସେମାନଙ୍କ ନାଁ ଦେଲେ ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା-ପ୍ରଥମେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ଜୀବ। ଜୀବ ଜଗତରେ ଏହି ଶ୍ରେଣୀଟି ଏବେ ବି ଚଳି ଆସୁଛି।

୩. ଭୂଶ ଓ ଶାବକର ବୃଦ୍ଧି: ହେକେଲ ବିଭିନ୍ନ ଜୀବଙ୍କର ଭୂଶ ଓ ଶାବକ ମାନଙ୍କର ବୃଦ୍ଧିର ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥାକୁ ତୁଳନା କରିଥିଲେ। ଏହାକୁ ଗିରି କରି ସେ କହୁଥିଲେ ଯେ କୌଣସି ଜୀବର ଭୂଶ ନିଜର ବୃଦ୍ଧି ଭିତରେ ସେହି ଜୀବର ବିବର୍ତ୍ତନର ପୂରା ଇତିହାସକୁ ଚୋହରାଇଥାଏ। ଏକ କୋଷୀ ପ୍ରାଣୀରୁ ବହୁକୋଷୀ, ସ୍ଵଜ୍ଞ, ଡା'ପରେ ମାଛ, ସରୀସୃପ ଓ ପକ୍ଷୀ ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ। ଡା'ପରେ ପକ୍ଷୀରୁ ମୂଷା ଭଳି ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ, ମୂଷାରୁ ମାଙ୍କଡ଼ ଓ ଶେଷରେ ମାଙ୍କଡ଼ରୁ ମଣିଷ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା। ସେ କହିଲେ ଯେ ଠିକ୍ ସେହି ଭଳି ମଣିଷର ଭୂଶ ବି ଆରମ୍ଭରେ ଏକକୋଷୀ ଥାଏ ଓ କ୍ରମେ ନାନା ଅବସ୍ଥା ମଧ୍ୟରେ ଆଗେଇ ଥାଏ। ସେ କେବେ ମାଛ ଭୂଶ ଭଳି, ଡା'ପରେ ପକ୍ଷୀ, ମାଙ୍କଡ଼ ଆଦିକ ଭୂଶ ଭଳି ହୋଇଥାଏ। ଶେଷରେ ଏହାର ଲାଙ୍ଗୁଡ଼ (ମଣିଷର ଭୂଶ ଅବସ୍ଥାରେ ଲାଙ୍ଗୁଡ଼ ଥାଏ। ଅଖାଡୁଆ ଲାଗିଲେ ବି ଏହା ସତ।) ଉଠେଇ ଯାଏ। ସେ ଏକ ମଣିଷ ହୁଆରେ ପରିଣତ ହୁଏ। ପ୍ରଥମେ ଏହି ମତ ଠିକ୍ ବୋଲି ଅନେକ ଲୋକ ମାନି ନେଇଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ପରେ ସବିଶେଷ ପରୀକ୍ଷା ପରେ ଏହା ସତ ନୁହେଁ ବୋଲି ଜଣା ପଡ଼ିଛି। ●

ଦେବାପ୍ରସାଦ ସାହୁ

ମୁଁ

ବରଗଛ କହୁଛି



ଗତ କେତେ ବର୍ଷ ଧରି ମୁଁ ଏଠି ଠିଆ ହୋଇ ରହିଛି। କେତେ ବାଟୋଇକୁ ମୁଁ ଯିବାର ଦେଖୁଛି। କେତେ ହାଲିଆ ପଥକ, ଶ୍ରମିକ ମୋ ଛାଇରେ ଅଳା ମାରିଛନ୍ତି। କେତେ ଭାଇଆଳ ଓ ସ୍ଥଳ ପେରଡା ଛୁଆ ମୋ ଡାଳରେ ଝୁଲି ଖେଳିଛନ୍ତି। ଅନେକ ଜୀବଜନ୍ତୁ ମୋ କୋଳରେ ବସା ବାନ୍ଧିଛନ୍ତି। ଗଲାବେଳେ କେହି ମତେ ପଦଟିଏ ବି କହି ନାହାନ୍ତି।

ଅବଶ୍ୟ ମୁଁ ଏଥିପାଇଁ ଦୁଃଖିତ ନୁହେଁ। ମୋର ଦୁଃଖ କେବଳ ଏତିକି ଯେ ମୋ ଚାରିପାଖରେ ଏତେ ଛୋକ, ଜୀବ ଜନ୍ତୁ ଆଉ ମଧ୍ୟ ମୋ ସହ କେହି କଥା ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ। ମୁଁ କେବଳ ସେମାନଙ୍କୁ ଚାହିଁ ଚାହିଁ ମୋର ସମୟ କଟାଏ।

ପଳ ଧରିଥିବା ସମୟଟି ମୋର ସବୁଠୁ ଭଲ ସମୟ। ଅନେକ ଚଢ଼େଇ ଆସନ୍ତି। ମୋ ଡାଳରେ କିଟିରି ମିଟିରି କରି ଗାତ ଖାଆନ୍ତି। ପେଟ ଭରି ଖାଆନ୍ତି। ତଳ ତଳ କାଟ ପତଙ୍ଗ ଆସି ମୋର ଉପ ଖାଆନ୍ତି। ମୋ ପାଖରେ ଯାହା ଅଛି ସେସବୁ ଦେବାରେ ମୁଁ ଭାରି ଖୁସି। କାହିଁକି ନା ସେମାନେ ବି ମତେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି। ମୁଁ ଯେଉଁଠି ପହଞ୍ଚିପାରିବି ନାହିଁ ସେଠି ମୋ ମଞ୍ଜି ବେଇ ପକାନ୍ତି। କାଟମାନେ ମୋର କଅଁଳିଆ ପତ୍ରସବୁ ଖାଇବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି। ମତେ ଅବଶ୍ୟ

ବହୁତ କଷ୍ଟ ହୁଏ। କିନ୍ତୁ ମୁଁ କେବେ ମନା କରେନି। ଅନ୍ୟକୁ ଖୁସି ହେବାର ଦେଖିଲେ ମୁଁ ମୋର କଷ୍ଟ ଭୁଲିଯାଏ।

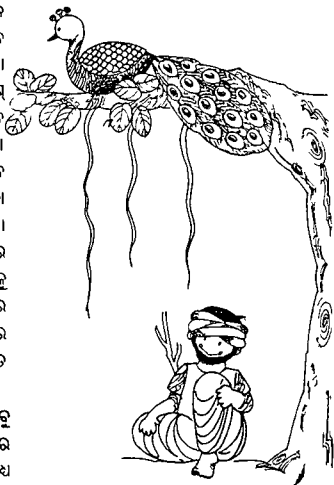
ମୋର ଇଚ୍ଛା ହୁଏ ମୋର ହାତ ଭରି ଅନେକ ଡାଳକୁ ଲମ୍ବାଇ ବଡ଼ ଜାଗାଟିଏ ଛାଇ କରିଦେବି। ତା'ହେଲେ ବେଶା ଲୋକ ସେଠି ଆରାମ କରନ୍ତେ। କିନ୍ତୁ ମୋର ଏ ଡାଳ ସବୁ ବହୁତ ଲମ୍ବା ହୋଇଗଲେ ମୋର କାନ୍ଧକୁ କଷ୍ଟ ହୁଏ। ଏ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ମୁଁ କିଛିଟା କରି ପାରିଛି। ମୁଁ ଡାଳ ମାନଙ୍କରୁ ଓହଲ ସବୁ ତଳକୁ ପଡ଼ାଏ। ସେଗୁଡ଼ିକ ମାଟିରେ ପହଞ୍ଚି ଡିଭାର କାମ କରେ। ବେଳେ ବେଳେ ପିଲାମାନେ ଏଇ ଓହଲରେ ବୋଲି ଖେଳନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କୁ ଦେଖି ମତେ ଭାରି ମଜା ଲାଗେ।

ଅନେକ ସମୟରେ ଚଢ଼େଇମାନେ ମୋ ପାଖକୁ ଆଶ୍ରୟ ପାଇଁ ଆସନ୍ତି। କାଠ ହଣା ଭଳି କେତେ ଚଢ଼େଇ ମୋ ଦେହରେ କୋରଡ଼ କରି

ରହନ୍ତି। ସେମାନେ ଅବଶ୍ୟ ମୋ ଦେହରୁ ଅନେକ
କ୍ଷତିକାରକ ଜୀବଙ୍କୁ ମାରି ଦିଅନ୍ତି। ବେଳେ ବେଳେ
ଏହି ସବୁ କଣାରେ ବର୍ଷାପାଣି ପଶି ପଡ଼ିଯାଏ।
ପୋକମା କାଠ ବାହାରି ଛୋଟ କଣାଟି ବେଶ୍
ବଡ଼ ହୋଇଯାଏ। ଏମିତି ଗୋଟିଏ କଣାରେ ଏବେ
ହଜେ ପେଟା ତାଳ ଛୁଆ ପିଲାଙ୍କୁ ନେଇ ରହୁଛନ୍ତି।

ମୋର ଆକାର ଏତେ ବଡ଼। ତେବେ
ବି ମୁଁ କିପରି ସିଧା ହୋଇ ଛିଡ଼ା ରହୁଛି ତା
ଦେଖୁ ତୁମେମାନେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ଯାଉଥିବ।
ମୁଁ ମୋର ଚେରଗୁଡ଼ିକୁ ମାଟି ତଳେ ବିଛାଇ
ଦେଇଛି। ମାଟି ତଳେ ସେମାନେ ପଥର, ମାଟିକୁ
ଏତେ ଜୋରରେ ଜାବୁଡ଼ି ଧରିଛନ୍ତି। ତେଣୁ ଜୋର
ଝଡ଼ ଆସିଲେ ବି ମୋର କିଛି ହୁଏନି। ମୋର
ବୁଡ଼ା ବୟସରେ କିନ୍ତୁ ଅତି ବଡ଼ ଝଡ଼ ମୋତେ
ଓଲଟାଇ ଦେଇପାରେ।

ଟାଙ୍ଗରା ଭୂଇଁରୁ ବର୍ଷାପାଣି ମାଟି ସବୁ
ଧୋଇନିଏ। କିନ୍ତୁ ମୋ ଚେର ମାଟିକୁ ଜୋରରେ
ଜାବୁଡ଼ି ଧରିଥାଏ। ମାଟି ଫଟାଇ ବାଟ ମଧ୍ୟ
କରି ରଖିଥାଏ। ତେଣୁ ପାଣି ଧୀରେ ଧୀରେ
ମାଟି ଭିତରକୁ ଭେଦି ଯାଏ। ପୃଥିବୀ ମାଆର
ଶୋଷ ମେଣାଇବା ପାଇଁ ମୁଁ ଏତିକି କରିପାରେ।
ନ ହେଲେ ଆମର ଯାହା ଦରକାର ସେ ଯୋଗାଇବ
କିପରି? ଲୋକମାନେ କିନ୍ତୁ ଏ କଥା ବୁଝିବାକୁ
ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି ନାହିଁ। ସେମାନେ ଗଛ ସବୁ କାଟି
ପକାନ୍ତି। ଫଳରେ ପୃଥିବୀ ଯଥେଷ୍ଟ ପାଣି
ପାଇପାରେନି।



ମୋର ପତ୍ରମାନେ ମୋ ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ
ଟିଆରି କରନ୍ତି। ସେମାନେ ଯେତେବେଳେ ବୁଡ଼ା
ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି ଓ କାମକୁ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ, ମୁଁ
ସେମାନଙ୍କୁ ଛାଡ଼ି ଦିଏ। ଏ ପତ୍ର ଗୁଡ଼ିକ ତଳେ
ପଡ଼ି ମାଟିରେ ମିଶିଯା'ନ୍ତି ଓ ପୃଥିବୀ ମାଆକୁ
ଯେଉଁ ଖାଦ୍ୟ ନେଇ ବଢ଼ିଥିଲେ ତାକୁ ତାହା
ପେରାଇ ଦିଅନ୍ତି। ●



ମୋର ଅତିଥି ଓ ସାଙ୍ଗ.....କୀଟ, ଭିତ୍ତି, ଚଢ଼େଇ ଓ କତୁ : କୁଆ, କୋଇଲି, ଗୋବରା,
ଶାରୀ, କାଠହଣା, ପେଟା, ପାରା, ଗୁଣ୍ଡୁଚି ମୂଷା, ମାଙ୍କଡ଼, ଶାଳିଆପତ୍ତନି, ବଣି, ଟିକି ଚଢ଼େଇ,
ବାବୁଡ଼ି, କାଉ, ବଗ, ପିମ୍ପୁଡ଼ି, ଜଉ ପୋକ, ଭଅଁର, ଲାଇକେନ୍, ପିମ୍ପି, ନିମ୍ବୁଳା ଇତ୍ୟାଦି।

ସୌଜନ୍ୟ: National Museum of National History, ନୂଆ ଦିଲ୍ଲୀ।

ଶକ୍ତି- ପ୍ରକାର ଓ ଉତ୍ସ,

କୌଣସି ଜିନିଷକୁ ଏପଟ ସେପଟ କରିବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଲୋଡ଼ା ହୁଏ। ବସ୍ତୁ ରହିବା ପାଇଁ ପ୍ରାଣୀର ଶକ୍ତି ଦରକାର। ଜଳକୁ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ବି ଶକ୍ତି ଦରକାର ହୁଏ।

ସବୁ ରକମର କାମ ପାଇଁ ଏକା ରକମର ଶକ୍ତି ଲାଗେନି। କାମ ଅଲଗା ତ ଶକ୍ତିର ରୂପ ବି ଅଲଗା। ଏଥିରୁ କିଛି ଆମେ ଏଠି ଦେଖିବା। ଖାଦ୍ୟରୁ ଶକ୍ତି: ଜୀବକୁ ଶକ୍ତି ମିଳେ ତା'ର ଖାଦ୍ୟରୁ। ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଭଳି ଗଛ ଇତା ବି ଜିଇଁଛନ୍ତି। ଏମାନେ ତେବେ କ'ଣ ଖାଆନ୍ତି? ଏମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ହେଲା ଶ୍ଵେତସାର। ପତ୍ରରେ ଶାରୁଆ ରଙ୍ଗର କଣିକା ରହିଛି। ପବନରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ଓ ମାଟିରୁ ପାଣି ନେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଗଛ ତା'ର ଖାଦ୍ୟ ବନେଇପାରେ। ଆମ ପାଇଁ ଯେପରି ଖାଦି ଗାତ ଯଥେଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ ସେପରି ଗଛ ତା'ର ତେଜ ବାତେ ମାଟିରୁ ଯବକ୍ଷାରଯାନ, ଫସଫରସ୍, କ୍ୟାଲସିଅମ୍, ପାଣି ଆଦି ଶୋଷି ନିଏ। ଏ ସବୁରୁ ଗଛ ଶକ୍ତି ପାଇଥାଏ। ଇନ୍ଦ୍ରିୟ: ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ବା ଜାନେଣା ହେଉଛି ଶକ୍ତିର ଆଉ ଏକ ରୂପ। ଆରୁଥ ଓ ଉଭାପ ପାଇବା ପାଇଁ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଲୋଡ଼ା ହୁଏ। ବଡ଼ ବଡ଼ ଜଳ ଓ ଯାନବାହାନ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ବି ଇନ୍ଦ୍ରିୟ କାମରେ ଲାଗେ।

ଆରୁଥ ପାଇବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଦରକାର। ଦିନର ଆରୁଥ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ମିଳେ। କୋଟି କୋଟି ଟନ୍ ଉଦ୍‌କାନକୁ ପୋଡ଼ି ସୂର୍ଯ୍ୟ ହିଲିଅମ୍ ବନାଏ। ଏଥିରୁ ବହୁତ ଶକ୍ତି ବାହାରେ। କିନ୍ତୁ ରାତିରେ ଆରୁଥ ପାଇଁ ବିଜୁଳି, କିରୋସିନ ବା ତେଲ ଆଦି ଲୋଡ଼ା ହୁଏ।

ତାପ ଶକ୍ତିର ଆଉ ଏକ ରୂପ। ଏହା ଡ଼ାଉ ଆମେ ଗୋଷେଇ ଜରୁ, ଇଟା ପୋଡ଼ୁ,



ଲୁହା ତରକାର। କାଠ, କୋଇଲା, କିରୋସିନ, ଗ୍ୟାସ୍, ବିଜୁଳି ଆଦି ଜଳାଇ ଆମେ ତାପ ଶକ୍ତି ପାଏ।

ଗାଡ଼ି ମଟର ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି: ନାନା ରକମର ପକ୍ଷ, ଜଳ ଆଦି ଚଳାଇବା ପାଇଁ ବିଜୁଳି ବା ପେଟ୍ରୋଲକୁ କାମରେ ଲଗାଯାଏ। ସାନ ବଡ଼ ସବୁ ଜଳ ବାରଖାନାକୁ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଦରକାର। ଏସ୍ପ୍ରିକ ପାଇଁ ବିଜୁଳି, ବାମ୍, ପେଟ୍ରୋଲ, ଡିଜେଲ୍ ଆଦି କାମରେ

ଲାଗିଥାଏ।

ଆମ ବାଙ୍କରେ ପରିବହନ ପାଇଁ ବଳଦ, ଘୋଡ଼ା ଆଦି ପଶୁମାନେ ବେଶୀ କାମରେ ଲାଗୁଥିଲେ। ଆଜି କାଲି ବି ଶଗଡ଼, ଟାଙ୍ଗା ଆଦି କାମରେ ଲାଗୁଛି। କିନ୍ତୁ ଏବେ ଆହୁରି କେତେ ନୂଆ ଉପାୟ ବାହାରିଲାଣି। ପାଣି ଦ୍ଵାରା ଚରବାଇନ୍ ପଙ୍ଖାକୁ ଘୂରାଇ ଜଳ ବିଜୁଳି ଶକ୍ତି ମିଳି ପାରୁଛି। କୋଇଲା, ଡିଜେଲ୍ ଆଦି ଜଳାଇ ବିଜୁଳି ଉତ୍ପାଦନ କରି ହେଉଛି। ପରମାଣୁର ନାଭିକୁ

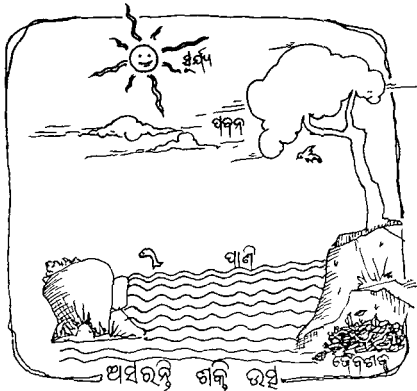


ସରି ଆସୁଥିବା ଖଜ୍ଜି ଉତ୍ପାଦ

ମଧ୍ୟ ଭାଗ ବିକ୍ରି ଶକ୍ତି ମିଳୁପାରୁଛି । ଏସବୁ ଉତ୍ପାଦ ଦ୍ଵାରା ଶକ୍ତି ମିଳୁଛି, କିନ୍ତୁ ପରିବେଶର କ୍ଷତି ହେବାର ଚାନ୍ଦ ରହୁଛି ।

ଶକ୍ତି ଦେଉଥିବା ଏହି ଇନ୍ଦନ ଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଉତ୍ପାଦ ମିଳିଥାଏ । ଗୋଟିଏ ସାମିତ-ଯେତିକି ଅଛି, କେବେ ସରିଯିବ । ପେଟ୍ରୋଲ, କୋଇଲା ଆଦି ଏହି କିସମର । ଏଗୁଡ଼ିକ ଥରେ ସରିଗଲେ ପୁଣି ମିଳିବ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ସବୁବେଳେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇପାରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ପାଣି, ପବନ ଓ ଜୈବ ଶକ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ତାପ ଓ ଆଲୁଅ ସବୁବେଳେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଉଥିବେ । ସବୁବେଳେ-ମାନେ କେତେ କୋଟି ବର୍ଷ ଯାଏଁ । ଆମେ କାଣିଛେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବି ଅନ୍ୟ ତାରାଙ୍କ ପରି ଦିନେ ଲୋପ ପାଇଯିବ ।

ଶକ୍ତି ସଙ୍କଟ: ଆମେ ଏ ବିଷୟରେ ନାନା ଜାଗାରୁ ଶୁଣିଛେ । ପେଟ୍ରୋଲ, କୋଇଲା ଆଦି ଇନ୍ଦନର ପରିମାଣ ସାମିତ । ଏହା କମିବାରେ ଲାଗିଛି । ତା ହେଲେ ଆଗକୁ କ'ଣ ହେବ ? ଆମକୁ କିଛି ବିକଳ ଉପ ଖୋଜିବାକୁ ହେବ । ଦରକାର ହେଉଥିବା ଶକ୍ତିର ଏକ ଛୋଟିଆ ଭାଗ ବିକ୍ରି ଶକ୍ତି ଦ୍ଵାରା ଭରଣା ହୁଏ । ଏ ଯାଏଁ ସବୁଠୁ ବେଶୀ ଶକ୍ତି



ଅସରନ୍ତି ଖଜ୍ଜି ଉତ୍ପାଦ

ବେଉଛି- ଜୈବ ଶକ୍ତି । ତେଣୁ ଆମକୁ ଜୈବ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନକୁ ବଢ଼ାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ଓ ସତର୍କତାର ସହ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହେବ ।

ସାଧାରଣ ବୁଦ୍ଧିଟିଏ ଜଳିଲେ ଆମେ ଯେତିକି ଶକ୍ତିକୁ କାମରେ ଲଗାଇପାରେ, ତା'ର ବେଶ୍ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ପୁଣି ପ୍ରଚୁର ଧୂଆଁ ବି ବାହାରେ । ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ କାଠ ବୁଦ୍ଧିରେ ଗୋଟିଏ କରୁଥିବା ଲୋକ ଯେତିକି ଧୂଆଁ ନାକ ବାଟେ ଭିତରକୁ ନିଏ, ତାହା ୨୦୦ ସିଗାରେଟର ଧୂଆଁ ସଙ୍ଗେ ପରିମାଣରେ ସମାନ । ଉନତି ବୁଦ୍ଧିରେ କାଠ କମ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ । ପୁଣି ଧୂଆଁ ବି ବେଶ୍ କମିଯାଏ ।

କିନ୍ତୁ ଜଙ୍ଗଲର ଅବସ୍ଥା ଓ ପରିବହନର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ଆମକୁ ଜଳଦି

ଅଧିକ ବିକଳ ଶକ୍ତିର ଉପ ଖୋଜିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ସୌର ଶକ୍ତି, ପବନ ଶକ୍ତି, ଜଳ ଶକ୍ତି ବା ଏମିତିକା ସବୁବେଳେ ମିଳିଲାବାଲା ଶକ୍ତି ପାଇବା ପାଇଁ ଶସ୍ତା ଓ କ୍ଷମତା ସମ୍ପନ୍ନ ଉତ୍ପାଦ ବାହାର କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

କେଉଁ ଉଦନ କେତେ ଶକ୍ତି ଦିଏ ?

ଉଦନ	ପରିମାଣ	କେତେଶକ୍ତି ଦିଏ ? (କିଲୋଘ୍ରାଟ୍ ଘଣ୍ଟା)
କୋଇଲା	ଏକ ଟନ୍ (୧୦୦୦ କି.ଗ୍ରା.)	୬୮୦୦
ଚେନ	୨୦୦ ଲିଟର	୧୭୦୦
ପ୍ରାକୃତିକ ଗାସ	ଏକ ଘନ ଫୁଟ	୦.୨୯
ଜାଠ	ଏକ ଟନ୍	୨୯୦୦
ଟିନ୍‌ଡାଇଲ (TNT)	ଏକ ଟନ୍	୧୨୦୦
ପେଟ୍ରୋଲ	ଏକ ଲିଟର	୮
ୟୁରାନିୟମ୍ (ଇନ୍ଦ୍ରା)	ଏକ ଗ୍ରାମ୍	୨୩୦୦୦
ହ୍ୟୁରେନିୟମ୍ (ଯୋଡେଲ)	ଏକ ଗ୍ରାମ୍	୬୬୦୦୦

(* : ଏକ କିଲୋଘ୍ରାଟ୍ ଘଣ୍ଟା = ୧୦୦ ଫୁଟ୍ ବିଜୁଳି ବତାଳୁ ୧୦ ଘଣ୍ଟା ଜଳାଇବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି)

ଶକ୍ତିର ବିଭିନ୍ନ ରୂପ

ଗତ ଶତକ ଯାଏଁ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଶକ୍ତି ଆଉ ଏକ ନୂଆ ରୂପର ଶକ୍ତିକୁ ବଦଳିପାରେ। କିନ୍ତୁ ମୋଟ ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ସବୁବେଳେ ସ୍ଥିର।

କିନ୍ତୁ ୧୯ ଶ ଶତକରେ ଏହା ଆଉ ଟିକିଏ ବଦଳି ଯାଇଛି। ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ କେବଳ ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ ରୂପରୁ ଆଉ ଏକ ରୂପକୁ ବଦଳେ ତା କହିବା ବି ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ। ବସ୍ତୁ ଓ ଶକ୍ତି ଭିତରେ ବି ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି। ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟ ଶକ୍ତିକୁ ବଦଳିପାରେ। ପୁଣି ଶକ୍ତିକୁ ମଧ୍ୟ ବସ୍ତୁକୁ ବଦଳାଯାଇପାରେ। ବଡ଼ ବଡ଼ ଅଣୁ ଯେତେବେଳେ ନାଭିକାୟ ବିଭାଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଭାଙ୍ଗି ଟାଳାନ୍ତି କିମ୍ବା ଗୋଟି ପରମାଣୁ ଗୁଡ଼ିକ ଯେତେବେଳେ ନାଭିକାୟ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମିଶି ଯାଆନ୍ତି ସେତେବେଳେ ବସ୍ତୁରୁ ପ୍ରଚୁର ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ। ପ୍ରଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଏହି ସମ୍ପର୍କକୁ ଗୋଟିଏ ସୂତ୍ରରେ ବୁଝାଇଥିଲେ। ତା ହେଉଛି: $E = mc^2$
 E = ଶକ୍ତି, m = ବସ୍ତୁର ପରିମାଣ ଓ c = ଆଲୋକର ବେଗ। ଯେତେ ପରିମାଣ (m) ବସ୍ତୁ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ, ତା ସହ ଆଲୁଅର ବେଗ (c)ର ବର୍ଗକୁ ଗୁଣିଲେ ମିଳୁଥିବା ଶକ୍ତିର ହିସାବ ମିଳେ।

‘ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ’ର ଆସତା ସଂଖ୍ୟା
 ଗୁଡ଼ିକରେ ଶକ୍ତିର ବିଭିନ୍ନ ଉପ, ଯଥା: ସର
 ଆୟୁର୍ବଦ ଶକ୍ତି ଉପ, ଅସରଗି ଶକ୍ତି ଉପ ବିଷୟରେ
 ଆଲୋଚନା କରାଯିବ। ତା ସହିତ ଏବେ
 ଦେଖାଦେଇଥିବା ଶକ୍ତି ସଙ୍କର ମୁକାବିଲା

କରିବାପାଇଁ ଚାଲିଥିବା ଚେଷ୍ଟା ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ
 ଆଲୋଚନା କରାଯିବ। ●
 ଆର ଥରକୁ: ସରିଆୟୁର୍ବଦ ଶକ୍ତି ଉପ:
 କୋଇଲା

ଜୀବଜଗତରେ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ

ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ଏକ କୋଟି ଜାତିର ଜୀବ ଅଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ମାତ୍ର ୭ ଭାଗ (୧୫%) ବିଷୟରେ ଆମେ କିଛି ଜାଣିଛେ । ଏମାନଙ୍କୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଚିହ୍ନିବା ଅସମ୍ଭବ କଥା । ଏକ ପ୍ରକାରର ଗୁଣ ଦେଖି ଦଳ ଦଳ କରି ରଖିଲେ ଚିହ୍ନିବା ଆଉ ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ସହଜ ହୁଏ । ତେଣୁ ଏ ଦିଗରେ ମଣିଷ ଅନେକ ଚିନ୍ତାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରାଇଛି ।

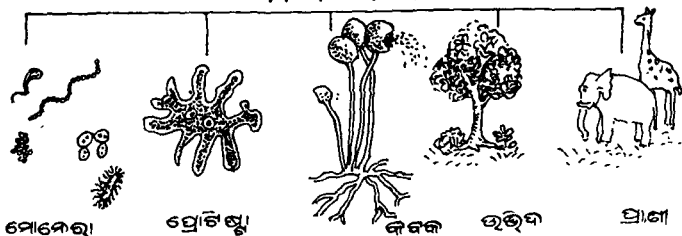
ଷୋଡଶ-ସପ୍ତାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ସ୍ୱିଡେନ୍‌ର ବୈଜ୍ଞାନିକ କ୍ୟାରୋଲସ୍ ଲିନିଅସ୍ (୧୭୦୭-୧୭୭୮) ଜୀବମାନଙ୍କର ଏକ ପ୍ରକାର ତାଲିକା କରିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଆକାଙ୍କ୍ସେ ବାହିଁ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ସେ କେତେ ଶ୍ରେଣୀରେ ରଖିଲେ । ଯେପରି ଏକା ଭଳି ପତ୍ର ଥିବା ଋକ୍ଷ ଗୁଡିକର ଏକା ଶ୍ରେଣୀ ହେଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବର ଗୋଟିଏ ନାଁ ରହୁଥିଲା ଯାହାର ପ୍ରଥମ ଭାଗଟି ଜାତି ବା ଶ୍ରେଣୀର ନାଁ, ଆଉ ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାଗଟି ସେହି ଜାତିର ନିଜର । ସେ ସମୟରେ ସବୁ ନାଁ ଲାଟିନ୍ ଭାଷାରେ ଦିଆଯାଇ ଥିଲା । ସେଥିପାଇଁ ଆମକୁ ମନେ ରଖିବା ପାଇଁ ସେଗୁଡିକ ଅତୁଆ ଭାଷା । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀବାରା

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେହି ଏକା ନାଁ ଜାଣନ୍ତି । ଯେପରି ମଣିଷର ନାଁ ‘ହୋମୋସାପିଏନ୍’, ବିଲେଇର ‘ଫେଲିସ କ୍ୟାଟସ୍’, ଗୋଲାପ ଫୁଲର ନାଁ ‘ରୋଜା ଇଣ୍ଡିକା’ ।

ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ଘର ଏଇ ପୃଥିବୀରେ । କିନ୍ତୁ କିଏ ଏସିଆର ତ କିଏ ଆଫ୍ରିକାର । ଏସିଆ ଭିତରେ ପୁଣି କିଏ ଚୀନ୍‌ର ବା ଭାରତର । ଭାରତ ଭିତରେ ଭାଷା, ସଂସ୍କୃତିକୁ ନେଇ ଅନେକ ଭାଜ୍ୟ । ଭାଜ୍ୟ ଭିତରେ ଜିଲ୍ଲା, ସବ୍‌ଡିଭିଜନ୍, ଗାଁ । ସେହିପରି ଜୀବମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗର କେତେଗୁଡିଏ ସ୍ତର ରହିଛି । ଲିନିଅସ୍ ଏହାକୁ ୭ଟି ସ୍ତରରେ ଭାଗ କରିଥିଲେ । ଜଗତ (Kingdom), ପର୍ବ (Phylum), ଶ୍ରେଣୀ (order), ବଂଶ (Family), ପ୍ରଜାତି (genus), ଜାତି (species) ।

ଲିନିଅସ୍‌ଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗରେ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ଜଗତ ଥିଲା । ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ । ଯେଉଁମାନେ ଚାଲଚାଲ କରିପାରୁଥିଲେ (ପ୍ରାଣୀ)ଓ ଅନ୍ୟମାନେ କରିପାରୁ ନଥିଲେ (ଉଦ୍ଭିଦ) । କିନ୍ତୁ ନୂଆ ନୂଆ ଜୀବ ସବୁ ଚିହ୍ନି ପଡିଲା ପରେ ଏ ପ୍ରକାରର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗର ଅନେକ ଅସୁବିଧା ହେଲା ।

• ଜୀବ ଜଗତ •



ଅଶ୍ରୁକାବମାନେ କେଉଁଠି ରହିବେ? ତେଣୁ କେତେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କଥା ଚିନ୍ତା କଲେ ।

ରବର୍ଟ ହ୍ରିବେକର ଏପରି ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଉପାୟ କଥା ଚିନ୍ତା କଲେ । ସେଥିରେ ୫ଟି ମୁଖ୍ୟ ଜଗତ ରହିଲା । ଜୀବର ଦେହଟି କିପରି ଗଢ଼ା ଆଉ ସେ କିପରି ଖାଏ ତାକୁ ଚାହିଁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଶ୍ରେଣୀ ରହିଲା । ସେ ୫ଟି ବିଭାଗ ହେଲା ମୋନେରା, ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା, କବକ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ।

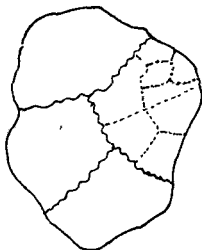
ମୋନେରା ଓ ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା ଜଗତର ଜୀବଗୁଡ଼ିକ ଏକକୋଷୀ । ମୋନେରା ଜଗତ ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ଅଶ୍ରୁକାବ ଶ୍ରେଣୀର । ଏଗୁଡ଼ିକର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ନ୍ୟଷ୍ଟି ବା ନାରିକ ନ ଥାଏ । ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା ଜଗତ ଏକକୋଷୀ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ମୋନେରା ଜଗତର ପରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକର ଗଠନ ମୋନେରାଠାରୁ ଜିନିଷ ଛଟିକ ଓ ଏମାନଙ୍କର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ନ୍ୟଷ୍ଟି ଥାଏ । ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି ଜଗତ କବକ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ବହୁକୋଷୀ ଜୀବ, କିନ୍ତୁ ଶରୀର ଗଠନର କଟିକତା ଓ ଖାଦ୍ୟଗ୍ରହଣ

ପ୍ରଣାଳୀରେ ନିଜ ନିଜରୁ ଅଲଗା । କବକ (ଫିଙ୍ଗି ଓ ଛତୁ ଜାତୀୟ ଜୀବ) ତାଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ ଉପରେ ବଜ୍ରତି (ଯଥା -ମଲାକାଠ, ରୁଟି ଇତ୍ୟାଦି) ଓ ସେଥିରୁ ଶୋଷି ଖାଦ୍ୟସାର ନିଅନ୍ତି । ଉଦ୍ଭିଦ ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣ ଦ୍ୱାରା ପାଣି ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ବୁରୁ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରେ ଓ କିଛି ଖାଦ୍ୟସାର ମାଟିରୁ ଶୋଷିନିଏ । ପ୍ରାଣୀ ନିଜର ଖାଦ୍ୟକୁ ଗିଳି ଦେହ ଭିତରେ ହଜମ କରି, ଦେହ ଭିତରେ ହିଁ ଖାଦ୍ୟସାର ଶୋଷିନିଏ ।

ଲିନିଅସ୍‌ଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ସାଙ୍ଗରେ ଏହି ୫ଟି ଶ୍ରେଣୀର ଗୋଟିଏ ମୋଟାମୋଟି ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି । ହ୍ରିବେକରଙ୍କର ମୋନେରା, କବକ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତକୁ ମିଶାଇ ଦେଲେ ଆମେ ଲିନିଅସ୍‌ଙ୍କର ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ପାଇଯିବା । ବାକି ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ମିଶାଇ ଦେଲେ ଆମ ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ପାଇଯିବା ।

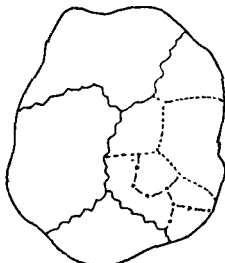
ଏହି ମୂଳ ବିଭାଗ ଭିତରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପର୍ବ, ପ୍ରତି ପର୍ବରେ କିଛି ଶ୍ରେଣୀ, ଶ୍ରେଣୀରେ କେତେ ବର୍ଗ ଆଦି ରହିଛି ।

•••••



ମହାଦେଶରେ.....

~~~~~ ଦେଶ  
----- ପ୍ରଦେଶ  
..... ଜିଲ୍ଲା



ଜଗତରେ.....

~~~~~ ପର୍ବ  
----- ଶ୍ରେଣୀ
..... ବର୍ଗ



ପ୍ରାଣୀଜଗତ

ପ୍ରତିଦିନ ସକାଳୁ ସନ୍ଧ୍ୟାଯାକେ ଆମେ କେତେ ଜୀବ ଜନ୍ତୁ ଦେଖୁ । ଛୋଟ ପିଞ୍ଜୁଡ଼ି, ମହୁମାଛି, ମଣ୍ଡା, ଜିଆଳ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଗାଈ, କୁକୁର, ବିଲେଇ, ମଣିଷ ଭଳି ବଡ଼ ବଡ଼ ଜନ୍ତୁ ଆମର ନିତିଦିନିଆ ସାଥୀ । ଏ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନେଇ ଆମର ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ହୋଇଛି । ଏଥିରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଜୀବ ଅଛନ୍ତି । କିଏ ମାଟି ତଳେ ରହେ ତ କିଏ ପାଣି ଭିତରେ ରହେ । କିଏ ପୁଣି ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କ ଦେହ ଭିତରେ ରହେ । କିଏ କେବଳ ଗଛପତ୍ର ଖାଏ ତ କିଏ କେବଳ ମାଂସ ଖାଏ । କିଏ ପୁଣି ଛୋଟ ଛୋଟ ପୋକଙ୍କୁ ଧରି ଖାଏ । ଏମାନଙ୍କର ଚାଲିଚଳଣୀ, ଜୀବନ ଯାପନ ପ୍ରଣାଳୀ ସବୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାକୁ ମଜା ଲାଗେ ।



ସବୁ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର କେତୋଟି ସାଧାରଣ ଗୁଣ ରହିଛି । ଏମାନଙ୍କର ଦେହ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ କୋଷରେ ଗଢ଼ା । ମାଟି, ପାଣି, ପଦନକୁ ନେଇ ଏମାନେ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଅନ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରାଣୀ ଚାଲିବୁଲ କରି ପାରନ୍ତି । ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାକୁ ଯାଇ ଚାଳର ଖାଇବା ଯୋଗାଡ଼ କରନ୍ତି, ବିପଦ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ରହନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଖାଇବା ସରିଆସିଲେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାକୁ ଚାଲି ଯାଆନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ବଂଶ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ସ୍ତ୍ରୀ ଓ ପୁରୁଷ ବିଭାଗ ରହିଥାଏ । ଦୁଇଟି ଯାକ ମିଶିଲେ ଭୃଣ ତିଆରି ହୁଏ । ଭୃଣଟି ବଢ଼ି ନୂଆ ପ୍ରାଣୀ ବନେ ।

କାହା ଦେହ ଟିକିଏ ସରଳ (ନିମ୍ନତର ଶ୍ରେଣୀ) ତ କାହାର ଜଟିଳ (ଉଚ୍ଚତର ଶ୍ରେଣୀ) । ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆମେ କେତୋଟି ତଳୁଆ ଶ୍ରେଣୀର ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ଜୀବଙ୍କ କଥା ଜାଣିବା ।

ଅଧିକାଂଶ ନିମ୍ନତର ପ୍ରାଣୀ ସମୁଦ୍ରର ଭୂମି ପାଣିରେ ରହନ୍ତି । କାରଣ କୋଷ ଭିତରର ରସ ଓ ସମୁଦ୍ର ପାଣିର ଲବଣ ଅଂଶ ପ୍ରାୟ ସମାନ । ତେଣୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବମାନଙ୍କର ଦେହରେ ଭୂମି ଅଂଶ କମ୍ ବେଶା ହେବାର ଡର ନଥାଏ । ସମୁଦ୍ର ପାଣିର ଉଚ୍ଚାପ ପ୍ରାୟ ବଦଳେ ନାହିଁ । ବିରାଟ ସମୁଦ୍ରରେ ଖାଇବା ଜିନିଷ ବି ସହଜରେ ମିଳିଯାଏ । ମଧୁର ପାଣିରେ ଥିବା ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଲୁଣ ଓ ଖାଦ୍ୟ ପାଇବାକୁ ଅଧିକ କାମ କରିବାକୁ ହୁଏ । ମାଟି ଉପରେ ଏ ସମସ୍ୟା ଆହୁରି ଅଧିକ । ଏଠାରେ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଲୁଣ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପାଣି ମଧ୍ୟ ଯୋଗାଡ଼ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ଟିକିଏ ଆରୁଆ ଜୀବ ନହେଲେ ମାଟି ଉପରେ ବଞ୍ଚିବା କଷ୍ଟ । ତେଣୁ କୀଟପତଙ୍ଗ, ସରୀସୃପ, ପକ୍ଷୀ ଓ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ଭଳି ଅଳ୍ପ କିଛି ଜୀବ ମାଟି ଉପରେ ରହିପାରନ୍ତି ।

ଜୀବମାନଙ୍କର ଶରୀର ଗଠନ ଅନୁସାରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଦୁଇଟି ବଡ଼ ଭାଗରେ ରଖାଯାଏ । ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ନଥାଏ ସେ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପର୍ବର ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନେ ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପର୍ବରେ । ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପର୍ବ ଭିତରେ ପୁଣି କେତେ ଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରାଣୀ ଅଛନ୍ତି ।

ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ବିପଦ ରହିଛି । ତା'ର ଅଧିକାଂଶ ଖାଇବା ଜିନିଷ ସମୁଦ୍ରର ଉପର ଭାଗରେ ଥାଏ । ସେଠି ସବୁବେଳେ କେଉଁ ଉଠୁଥାଏ । ମାଛ ଭଳି ଜୀବମାନେ କେଉଁରେ ପହଞ୍ଚି ପାରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ସେଠି ପହଞ୍ଚିବା କଷ୍ଟ । ସେଥିପାଇଁ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ଖୁବ୍ ଛୋଟ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । କେଉଁ ସାଙ୍ଗରେ ସେମାନେ ପାଣିର ଉପର ଭାଗରେ ଭାସି ବୁଲୁଥା'ନ୍ତି । ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଖାଦ୍ୟ ବି ମିଳିଯାଏ ।

ଆଉ କିଛି ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଥିବା ପଥରରେ ଲାଖି ରୁହନ୍ତି । କଳତା ଆଦି ଜୀବ ସମୁଦ୍ର ତଳେ ପଥର ଉପରେ ଚାଲୁଥିବା କରା ପାରନ୍ତି । ପଥର ଉପରେ ଲାଖି ରହିଥିବା ପ୍ରାଣୀମାନେ ପାଟି ବାଟେ ପାଣି ଶୋଷି ନିଅନ୍ତି । ସେଥିରୁ ଖାଦ୍ୟ ଛାଣି ରଖି ପାଣିତଳ ପଛବାଟେ ଛାଡିଦିଅନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଲାଖି ରହି ଥିବାରୁ ସ୍ତ୍ରୀ ଓ ପୁରୁଷ ସହକରେ ମିଶି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ

ଦୁହେଁ ତାଙ୍କର ଅଣ୍ଡା ଓ ଶୁକ୍ର ପାଣିକୁ ଛାଡିଦିଅନ୍ତି । ସେ ପାଣିରେ ମିଶି ଚୁଣ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେହି କେହି ବିନା ଲିଙ୍ଗରେ ବଂଶବିସ୍ତାର କରିପାରନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଦେହରୁ ଖଣ୍ଡେ ଲାଙ୍ଗିଯାଏ ଓ ଦୁଇଖଣ୍ଡଯାକ ବଡ଼ ଦୁଇଟି ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଜୀବ ହୁଅନ୍ତି । ଆଉ କାହାର ଦେହରେ ଆଲୁର ମାତ୍ରା ଭଳି ଆବୁ ବାହାରେ । କିଛିଦିନ ପରେ ଏହା ଦେହରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଏ ଓ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଜୀବ ଭାବରେ ବଢେ ।

ଏମାନେ ଶିର ରହୁଥିବାରୁ ଶର୍କୁ ଆକ୍ରମଣର ଭୟ ଏମାନଙ୍କର ବହୁତ ବେଶୀ । ସେଥିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କର ନାହୁତ ଥାଏ । କାହାର କାହାର ମୋଟା ଖୋଳପା ଥାଏ ବା ଦେହସାରା ଏକ ବିଷାକ୍ତ ଲାଲୁଆ ପଦାର୍ଥ ଲାଗିଥାଏ ।

ଏହିପରି ନିମ୍ନତର ଜୀବମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଛିଦ୍ରାକ ପ୍ରାଣୀ, ଏକନଳା ଦେହୀ, କୃମି ଜାତୀୟ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଅତି ଜଣାଶୁଣା ।



ସବୁରୁ ବଡ଼ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ

ବାକ୍ଟାଣ୍ଡ ବା ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ କହିଲେ ମନକୁ ଆସେ ଅତି ଛୋଟ ଜୀବ ଯାହାକି ଖାଇ ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଏକ ପ୍ରକାରର ବାକ୍ଟାଣ୍ଡ ମିଳିଛନ୍ତି ସେଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ବହୁତ ବଡ଼ । ଏମାନଙ୍କର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ଅଧ ମିଲିମିଟର (୦.୬୫ ମିଲିମିଟର) । ଚଉଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୦.୦୬ ମିଲିମିଟର ବା ଏକ ମିଲିମିଟରର ୧୬ ଭାଗରୁ ଭାଗେ । ଏହାକୁ ଖାଇ ଆଖିରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖି ହେବ । ତା'ର ନାଁ ହେଉଛି ଏପୁଲୋପିଶିଅମ୍ । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି “ମାଛ ଘରେ ଗୋଜିଖିଆ କୁଣିଆ” ।

ଏ ଗୁଡ଼ିକ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର କୋହିଟ ସାଗରରେ ଥିବା ସର୍ଜନ ମାଛ ପେଟ ଭିତରୁ ପ୍ରଥମେ ମିଳିଥିଲେ । ମାଛ ପେଟରେ ରହୁଥିବା ଏହି ସହଜବା ବାକ୍ଟାଣ୍ଡି ମାଛର କେଉଁ କାମରେ ଭାଗେ ତାହା ଠିକ୍ ଭାବରେ ଜଣା ଯାଇନାହିଁ ।



ସବୁଠୁ ବଡ଼

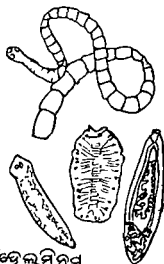
ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଏପୁଲୋପିଶିଅମ୍

ସାଧାରଣ ବାକ୍ଟାଣ୍ଡମାନଙ୍କର ଲମ୍ବାଚଉଡ଼ା ଏକ ମିଲିମିଟରର ହଜାର ଭାଗରୁ ପ୍ରାୟ ଭାଗେ । ତେଣୁ ଏ ନୂଆ ବାକ୍ଟାଣ୍ଡ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷଟି ସାଧାରଣ ବାକ୍ଟାଣ୍ଡ ପଡ଼ିଯିବେ । ଏବେଯାଏଁ ଜଣା ଯାଇଥିବା ବାକ୍ଟାଣ୍ଡ ମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଏଭଳି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ।



ଛିତ୍ରାଳ ପ୍ରାଣୀ- ଶରୀର ଗଠନ ଅତି ସରଳ । ଶ୍ୱିର ଜୀବ । ଚାଲୁଛୁଲ କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଦେହସାରା କଣା ହୋଇଥାଏ । ଏହିବାଟେ ପାଣି ଓ ଖାଦ୍ୟ ଦେହ ଭିତରକୁ ଯାଏ । ଅଧିକାଂଶ ଛିତ୍ରାଳ ପ୍ରାଣୀ ସାମୁଦ୍ରିକ । ହେଲେ ଅଳ୍ପ କିଛି ମଧୁର ପାଣିରେ ବଢ଼ନ୍ତି । ଏବେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଏକମାତ୍ର ଛିତ୍ରାଳ ପ୍ରାଣୀ ହେଉଛି ସ୍ୱଜା ।

ଏକମଳୀ ଦେହୀ ପ୍ରାଣୀ ଏମାନଙ୍କର ଦେହ ଗୋଟିଏ ନଳୀପରି । ନଳୀର ଉପର ପଟେ ମଝିରେ ପାଟି ଥାଏ । ପାଟିର ଚାରିକଡ଼େ ଛୋଟ ହାତ ପରି କର୍ଷିକା ଥାଏ । ଏହା ଦ୍ୱାରା ସେ ଖାଇବା ସଂଗ୍ରହ କରି ପାଟିବାଟେ ଭିତରକୁ ପରାଏ । ପ୍ରବାନ ପରି ଜୀବଙ୍କର ଦେହ ଚାରିପଟେ ଏକ ଶକ୍ତ ଖୋଳପା ପରି ଥାଏ । ହାଲଡ୍ରା, ଜେଲିଫିସ୍ ସବୁ ଏହି ଜାତିର ଜୀବ ।



କୃମି ଜାତୀୟ ପ୍ରାଣୀ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର କୃମି ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି ।

ପ୍ଲାଟିହେଲମିନ୍ଥସ୍- ଏମାନଙ୍କର ଦେହ ଅତି ପତଳା ରିବନ ପରି ହୋଇଥାଏ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ଲାନାରିଆ ନାମକ ଜୀବଟି ମଧୁର ପାଣିରେ ରହେ । ପିତା କୃମି, ଚେପ୍ପଟା କୃମି ଅନ୍ୟ ଜୀବର ଦେହ ଭିତରେ ରହନ୍ତି ।



ନେମାଟୋଡ଼ା- ଏ ପ୍ରକାରର କୃମିମାନଙ୍କର ଦେହଟି ଗୋଲିଆ । ଆଗପଟ ଓ ପଛପଟ ଦୁଇଟି ଗୋଲିଆ ହୋଇଥାଏ । ଦେହଟି ଭାଗ ଭାଗ ହୋଇ ନଥାଏ ବା କିଛି ବଳୟ ନ ଥାଏ । ଅଳ୍ପଶ କୃମି ଚଳି ଜୀବ ଅନ୍ୟର ଦେହ ଭିତରେ ରହନ୍ତି । ଅନ୍ୟ କେତେକ ମାଟିରେ ରହନ୍ତି । ●

କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି

ପ୍ରଶ୍ନ: ବର୍ଷାପାଣି ଚୋପା ଚୋପା ହୋଇ କାହିଁକି ପଡ଼େ ?

ଉତ୍ତର: ଆକାଶରେ କଳାହାଣ୍ଡିଆ ମେଘ ଘୋଟି ରଲେ ବୁଦା ବୁଦା ହୋଇ ପାଣି ତଳକୁ ପଡ଼େ । ରଜ, ଘର, ରାହା, ନଈ, ପୋଖରୀ ସବୁଠି ବର୍ଷା ପାଣି ପଡ଼େ ।

ଆକାଶରେ ପାଣି ଆଖୁକୁ ଦେଖାଯାଇ ନଥିବା ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ଥାଏ । ଏହା ନଈ, ପୋଖରୀ, ହ୍ରଦ, ସମୁଦ୍ରରୁ ବାଷ୍ପ ହୋଇ ଯାଇଥାଏ । ପବନରେ କେତେ ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ ମିଶି ରହିପାରିବ ତାହା ତା'ର ଉତ୍ତାପ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଅଧିକ ଉତ୍ତାପରେ ଅଧିକ ଜଳାୟ ଅଂଶ ରହିପାରେ ।

ଯଦି ଜଳାୟବାଷ୍ପ ଭରା ପବନ ଥଣ୍ଡା ହୁଏ ସେଥିରୁ କିଛି ପାଣି ବାହାରି ଆସେ । ଏହା ପବନରେ ଥିବା ଧୂଳିକଣା ଆଦି ଉପରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ । ଫଳରେ ମେଘ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

କିନ୍ତୁ ଏହି ଜଳକଣାଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଓ ହାଲୁକା ଥାଏ, ତେଣୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ତଳକୁ



ପଡ଼ିଯାଏ ନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକର ଓଜନ ଧୀରେ ଧୀରେ ବଢ଼େ । ବହୁତ ଓଜନିଆ ହୋଇଗଲେ ତାହା ଆଉ ପବନରେ ଭାସି ରହେ ପାରେନି । ଫଳରେ ଠୋପା ଠୋପା ହୋଇ ତଳକୁ ଖସି ପଡ଼େ ।

କେବେ ହଠାତ୍ ଅତି ଥଣ୍ଡା ହୋଇଗଲେ ଜଳକଣାଗୁଡ଼ିକ ବରଫ ପାଲଟି ଯାଆନ୍ତି । ଏହା କୁଆପଥର ଭାବରେ ତଳକୁ ଆସେ । ●



ପ୍ରଶ୍ନ: ବନ୍ଧା ଆଳୁ ଅପେକ୍ଷା ସିଝା ଆଳୁର ଚୋପା ଛଡ଼ାଇବା ସହଜ କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର: ଆଳୁ ଏକ ଜଳା ଜାତୀୟ ପରିବା । ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ତା'ର କାଣ୍ଡର ଆଉ ଏକ ରୂପ । ଏହାର ଚୋପା ଓ ଭିତର ଅଂଶର ଗଠନ ବହୁତ ଅଲଗା । ଭିତର ଅଂଶ ବା ଶସତିରେ ଶ୍ୱେତସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ଭରି ରହିଥାଏ । ଏହାକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାତିର ଶ୍ୱେତସାର- ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ୍- ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିଥାଏ ।

ତା'ର ଚୋପାର କୋଷ ଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଟାଣ ଓ ଶୁଖିଲା । ଠିକ୍ ଆମର ଚମ ଭଳି । ଏଥିରେ ଲିଗ୍ନିନ୍ ଓ ସୁବେରିନ୍ ଭଳି ଜଟିଳ ରାସାୟନିକ ଦିନିଷ ସବୁ ଥାଏ । ଏହି ଟାଣ ଚୋପାଟି

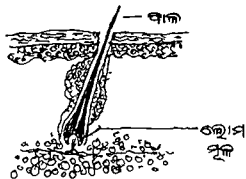
ଭିତରର ମାଂସକ ଅଂଶଟି ଦେହରେ ଲାଖୁ ରହିଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ବନ୍ଧା ଆଳୁର ଚୋପା ଛଡ଼ାଇବା କଷ୍ଟ ।

ଆଳୁଟି ସିଝାଇ ଦେଲାପରେ ତାହା ନରମ ହୋଇଯାଏ । ସିଝିଲା ବେଳେ ଭିତରର ମାଂସକ ଅଂଶର କୋଷ ଗୁଡ଼ିକର ପାଣି ଅଂଶ ବଢ଼ିଯାଏ । ଚୋପା ଓ ମାଂସକ ଅଂଶକୁ ଏକାଠି ଯୋଡ଼ିଥିବା ଅଠାଳିଆ ଜିନିଷଟି ବହୁରି ଫୁଲି ଯାଏ । ଫଳରେ ଚୋପାଟି ସହଜରେ ଛାଡ଼ିଯାଏ । ●

ପ୍ରଶ୍ନ: ନଝ ଓ ବାଳ ମଲା କୋଷ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବଡ଼େ କିପରି ?

ଉତ୍ତର: ନଝ ଓ ବାଳ ମଲା କୋଷରେ ଗଡ଼ା। କିନ୍ତୁ ଏ ଗୁଡ଼ିକର ବଡ଼ତା ମୂଳରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଜୀବନ୍ତ। ନଝ ଓ ବାଳ ମୂଳରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ସବୁବେଳେ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି। ଫଳରେ ଉପରର ମଲା ନଝ ବା ବାଳ ଠେଲି ହୋଇ ଉପରକୁ ଲାମୁଛି।

ବମ ଭିତରେ ଥିବା ଲୋମ (ବାଳ) ମୂଳର ଭିତର ଧାରର କୋଷଗୁଡ଼ିକ ବଢ଼େ। ଏ ଗୁଡ଼ିକ ଟେପିଡ଼ା ହୋଇ ଖୁଆଖୁରି ହୋଇ ରୁହନ୍ତି। ବାଳ ତଳେ ଗୋଟିଏ ମୂଳର ପରି ରହିଥାଏ। ଯେତେ ଯେତେ ନୂଆ କୋଷ ବଢ଼େ ବାଳଟିର ବାହାର ଅଂଶ ସେତେ ଠେଲି ହୋଇ ଆସେ। ଆମେ କହୁ ବାଳ ବଢ଼ୁଛି। ପ୍ରକୃତରେ ବାଳ ବଢ଼େନି। ବାଳ ମୂଳରେ ଥିବା କୋଷ ବଢ଼େ। କୋଷଗୁଡ଼ିକ ମୂଳଠାରୁ ଯେତେ ଦୂରରେ ଯାଏ ସେତେ କମ୍ ଖାଦ୍ୟ ପାଏ। ଫଳରେ ମରିଯାଏ।



ନଝ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ସେହିପରି ବଢ଼େ। ନଝ ମୂଳରେ ଥିବା କୋଷ ବଢ଼େ। କିନ୍ତୁ ନଝର ବାହାର ଅଂଶର କୋଷ ଗୁଡ଼ିକ ମୃତ। ନଝ ତଳେ ରକ୍ତନଳୀ ଥିବା ଯୋଗୁଁ ନଝ ଗୁଡ଼ିକ ଗୋଲାପି ଦେଖାଯାଏ। ନଝ ତଳେ ଥିବା ତନ୍ତୁ (lunula) ର କୋଷଗୁଡ଼ିକ ସବୁବେଳେ ବଡ଼ୁ ଥାଆନ୍ତି ଓ ନଝକୁ ଆଗକୁ ଠେଲନ୍ତି। କୌଣସି କାରଣରୁ ଏହି ତନ୍ତୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଗଲେ ନଝଟି ମଧ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ। ଆମେ କହୁ ନଝଟି ମରିଗଲା। ●

ପ୍ରଶ୍ନ: ଜୁଲୁଜୁଲିଆ ପୋକ କାହିଁକି ଆଲୁଅ ଦିଏ ?

ଉତ୍ତର: ବର୍ଷାଦିନେ ରାତିରେ ତାରା ଭଳି ଚିକ୍ ଚିକ୍ ହୋଇ କେତେ ଛୋଟ ଛୋଟ ପୋକ ଉଡ଼ୁଥା'ନ୍ତି। ସତେ ଯେମିତି ଗଛଗୁଡ଼ିକରେ କିଏ ବତା ଖଜିଛି। ପ୍ରାୟ ବର୍ଷାଦିନର ଆରମ୍ଭରେ ଏଇ ଜୁଲୁଜୁଲିଆ ପୋକ ଗୁଡ଼ିକ ବେଶୀ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି।

ଏମାନଙ୍କର ପେଟର ତଳ ପଟରେ ଏକ ପ୍ରକାରର ସ୍ପଟନ୍ତ ଅଙ୍ଗ ଥାଏ। ଏଥିରେ ଲୁସିଫେରିନ୍ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ ଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ସହିତ ମିଶିଲେ ଏଥିରେ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ। ଏହି ନୀଳ- ସବୁଜ ଆଲୁଅରେ ଉଡ଼ାପ ବାହାରି ନ ଥାଏ।

ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଲୁସିଫେରିନ୍ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାରର ପାଚକ (enzyme) ମଧ୍ୟ ଦରକାର

ହୁଏ। ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ରାସାୟନିକ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି (chemiluminescence) କୁହାଯାଏ। ଜୀବ ଦେହରେ ହେଉଥିବା ବେଳେ ଏହାକୁ ଜୈବ ଆଲୋକ (Bioluminescence) ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ।

ଜୁଲୁଜୁଲିଆ ପୋକଟି ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ଆଲୁଅର ପରିମାଣକୁ ମଧ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରେ। ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଡାକରେ ପୋକଟି ଡିକ୍ ଡିକ୍ କରେ। ପ୍ରତି ପୋକର ଏହି ଡାକ ଅଲଗା ଅଲଗା। ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ଧ୍ବ ସେବା ମାଧ୍ୟମରେ ପୋକଟି ତା'ର ସାଙ୍ଗ ପାଖକୁ ଖବର ପଠାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କର ମିଳନ ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରକାର ଡାକରା। ●



ପ୍ର ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଝରୁଥିବା ଅମ୍ଳ ଦ୍ଵାରା ଆମର ଖାଦ୍ୟ ହଜନ ହୁଏ। କିନ୍ତୁ ସେହି ଅମ୍ଳ ଦ୍ଵାରା ଆମର ପାକସ୍ଥଳୀ କାହିଁକି ହଜନ ହୋଇଯାଏ ନାହିଁ ?

ଉ ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପାକସ୍ଥଳୀର ଭିତର କାନ୍ଥରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଲବଣାମ୍ଳ (HCl) ଝରାନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ଖାଦ୍ୟ ସହ ମିଶିଲେ ଖାଦ୍ୟ ହଜନ ହୁଏ । ଏହି ଅମ୍ଳର ପରିମାଣ ଏତେ ବେଶୀ ଯେ ତାହା ପାକସ୍ଥଳୀକୁ ମଧ୍ୟ ହଜନ କରିଦେବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ । କିନ୍ତୁ ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଯେ ଆମ ପାକସ୍ଥଳୀଟି ହଜନ ହୁଏନାହିଁ ।



ପାକସ୍ଥଳୀ ଭିତର ସବୁବେଳେ ଏକପ୍ରକାରର ଅତି ଘନ ଲାଲୁଆ ଜିନିଷରେ ପୂରି ରହିଥାଏ । ଏହାକୁ ମ୍ୟୁସିନ୍ କୁହାଯାଏ । ଖାଇବା ଜିନିଷ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ତାହା ଅଧା ହଜନ ହୋଇ ସାରିଥାଏ ଓ ଏକ ମଣ୍ଡ ଆକାରର ହୋଇଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ପାକସ୍ଥଳୀର ଲାଲୁଆ ଜିନିଷ ସହ ମିଶି ଆହୁରି ଲାଲୁଆ ହୋଇଯାଏ । ପାକସ୍ଥଳୀର ଭିତର କାନ୍ଥରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଆଙ୍ଗୁଠି ଭଳି କୁଣ୍ଡଳୁଣ୍ଡୁଆ ହୋଇ ପାକସ୍ଥଳୀର ଭିତର ଆଡକୁ ଝୁଲି ରହିଥାନ୍ତି ।

ଯେତେବେଳେ ଏହି କୋଷଗୁଡ଼ିକରୁ ଅମ୍ଳ ଝରେ ସେଗୁଡ଼ିକ କଡକୁ ନଯାଇ ପରା ମଝିରେ ପଡେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଥିବା ଲାଲୁଆ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ଉପରେ ରହେ । ତେଣୁ ଖାଦ୍ୟ ହଜନ ହୁଏ କିନ୍ତୁ ଝୁଲି ରହିବ । ●

ପାକସ୍ଥଳୀ ହଜନ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହାଛଡ଼ା ପାକସ୍ଥଳୀର କାନ୍ଥକୁ ଲାଗିକରି ବାଇକୋର୍ବୋନେଟ (ସ୍ଥାର) ଗୋଟିଏ ସ୍ତର ରହିଥାଏ । ବହଳିଆ ମ୍ୟୁସିନ୍ ଭିତରକୁ ଏହା ଯାଏନାହିଁ । ତେଣୁ କାନ୍ଥ ଉପରେ ଅମ୍ଳର ପ୍ରଭାବ ଆସେ ପଡ଼େ ନାହିଁ ।

ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଯଦି କୌଣସି ତରଳ ପଦାର୍ଥର ସାମ୍ରତା ବହୁତ ବେଶୀ ଥାଏ ତେବେ ତା'ର ମଝିରେ କିଛି ପାଣିଆ ଜିନିଷ ପକାଇଲେ ତାହା ମଝିରେ ହିଁ ରହିବ । କଡକୁ ଯିବ ନାହିଁ । ବହଳିଆ ଚିନି ସିରା ବା ଶିଶେର ଅଠା ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ସରୁମୁହାଁ ଛୁପରରେ କିଛି କାକି ଛାଡିଲେ ତାହା ଟୋପା ଟୋପା ହୋଇ ଝୁଲି ରହିବ । ●

ପ୍ର ଲୁହାରେ କଳଙ୍କି ଲାଗିଯାଏ କାହିଁକି ?

ଉ ଲୁହାକଣ୍ଠା, ହାଡ଼ି, ଛୁରୀ ଇତ୍ୟାଦି କିଛି ଜିନିଷ ଯଦି ସତସତିଆ ଜାଗା ବା ଓତାରେ କିଛିଦିନ ରହିଯାଏ ତେବେ ତା' ଉପରେ ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ଏକ ପରସ୍ତ ବସିଯାଏ । ଆମେ କହୁ କଳଙ୍କି ଲାଗିଗଲା ।

କଳଙ୍କିର ରାସାୟନିକ ନାଁ ହେଉଛି ଆଇରନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ । ଯେତେବେଳେ ଲୁହାର ଅଣୁ ଅମ୍ଳଜାନ ସହ ମିଶେ ଲୁହାର ଅକ୍ସାଇଡ୍ ତିଆରି ହୁଏ । ଅମ୍ଳଜାନର ଏହି ମିଶିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଜାରଣ ବା

ଅକ୍ସିଡେସନ୍ କହନ୍ତି । ଲୁହା ଅମ୍ଳଜାନ ସହ ଶୁଖିଲା ଅବସ୍ଥାରେ ମିଶି ପାରେନି । ଏଥିପାଇଁ ଓଦା ବା ଜଳୀୟ ଅଂଶ ଦରକାର ।

ଲୁହା ଜିନିଷରେ ରଙ୍ଗ ଦେଇଦେଲେ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଜିନିଷ କିଛି ଗୁଡ଼ାର ଦେଲେ ଏହା କିଛି ପରିମାଣରେ କଳଙ୍କିରୁ ବଞ୍ଚାଇଥାଏ । ରଙ୍ଗ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଯୋଗୁ ଲୁହାରେ ପାଣି ଲାଗି ପାରେନି । ଫଳରେ ସେଥିରେ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶି ଜାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହୋଇ ପାରେନି ଓ କଳଙ୍କି ଧରେନି । ●

ମଜା ଗଣିତ

1.

$$9 \times 9 + 18 \times 1 = 99$$

$$99 \times 99 + 18 \times 11 = 9999$$

$$999 \times 999 + 18 \times 111 = 999999$$

$$9999 \times 9999 + 18 \times 1111 = 99999999$$

$$99999 \times 99999 + 18 \times 11111 = 9999999999$$

$$999999 \times 999999 + 18 \times 111111 = 999999999999$$

ଏହିପରି ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଚାଲିବ ।

2.

142857 ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ 1 ରୁ 6 ରେ ଭାଗିଲେ ଭାଗଫଳଟି ମୂଳ ସଂଖ୍ୟାରୁ ବାହାରିବ । ଯଥା: $2 \times 142857 = 284714$ । ସେହିଭଳି.....

$$1 \times 142857 = 142857 - 142 + 857 = 999$$

$$2 \times 142857 = 285714 - 285 + 714 = 999$$

$$3 \times 142857 = 428571 - 428 + 571 = 999$$

$$4 \times 142857 = 571428 - 571 + 428 = 999$$

$$5 \times 142857 = 714285 - 714 + 285 = 999$$

$$6 \times 142857 = 857142 - 857 + 142 = 999$$

3.

37037 କୁ 3 ର ଭାଗିତକ ଗୁଣିଲେ ଭାଗିଲେ.....

$$37037 \times 3 = 111111$$

$$37037 \times 6 = 222222$$

$$37037 \times 9 = 333333$$

$$37037 \times 12 = 444444$$

$$37037 \times 15 = 555555$$

$$37037 \times 18 = 666666$$

$$37037 \times 21 = 777777$$

$$37037 \times 24 = 888888$$

$$37037 \times 27 = 999999$$

4.

277777 ରେ 4 ର ଭାଗିତକ ସବୁ ଗୁଣି ଭାଗଫଳରେ 3 ର ଭାଗିତକ ଗୁଣିଲେ ମିଳାଇଲେ

$$277777 \times 4 + 3 = 1111111$$

$$277777 \times 8 + 6 = 2222222$$

$$277777 \times 12 + 9 = 3333333$$

$$277777 \times 16 + 12 = 4444444$$

$$277777 \times 20 + 15 = 5555555$$

$$277777 \times 24 + 18 = 6666666$$

$$277777 \times 28 + 21 = 7777777$$

$$277777 \times 32 + 24 = 8888888$$

$$277777 \times 36 + 27 = 9999999$$

5.

185185 ରେ 6 ଭାଗିତକ ଗୁଣିଲେ ଭାଗଫଳରେ 1, 2, 3, 4, ଆଦି ମିଳାଇଲେ.....

$$185185 \times 6 + 1 = 1111111$$

$$185185 \times 12 + 2 = 2222222$$

$$185185 \times 18 + 3 = 3333333$$

$$185185 \times 24 + 4 = 4444444$$

$$185185 \times 30 + 5 = 5555555$$

$$185185 \times 36 + 6 = 6666666$$

$$185185 \times 42 + 7 = 7777777$$

$$185185 \times 48 + 8 = 8888888$$

$$185185 \times 54 + 9 = 9999999$$

6.

$$0 \times 9 + 1 = 1$$

$$1 \times 9 + 2 = 11$$

$$12 \times 9 + 3 = 111$$

$$123 \times 9 + 4 = 1111$$

$$1234 \times 9 + 5 = 11111$$

$$12345 \times 9 + 6 = 111111$$

$$123456 \times 9 + 7 = 1111111$$

7.

15873 ରେ 7 ର ଗୁଣିତକ ସବୁକୁ ଗୁଣିଲେ.....

$$15873 \times 7 = 111111$$

$$15873 \times 7 = 222222$$

$$15873 \times 7 = 333333$$

$$15873 \times 7 = 444444$$

$$15873 \times 7 = 555555$$

$$15873 \times 7 = 666666$$

$$15873 \times 7 = 777777$$

$$15873 \times 7 = 888888$$

$$15873 \times 7 = 999999$$

8.

138888x8 ର ଗୁଣିତକ + 7 ର ଗୁଣିତକ=

$$138888 \times 8 + 7 = 1111111$$

$$138888 \times 14 = 2222222$$

$$138888 \times 24 + 21 = 3333333$$

$$138888 \times 32 + 28 = 4444444$$

$$138888 \times 40 + 35 = 5555555$$

$$138888 \times 48 + 42 = 6666666$$

$$138888 \times 56 + 49 = 7777777$$

$$138888 \times 64 + 56 = 8888888$$

$$138888 \times 72 + 63 = 9999999$$

9.

12345679x9 ର ଗୁଣିତକ=

$$12345679 \times 9 = 111111111$$

$$12345679 \times 18 = 222222222$$

$$12345679 \times 27 = 333333333$$

$$12345679 \times 36 = 444444444$$

$$12345679 \times 45 = 555555555$$

$$12345679 \times 54 = 666666666$$

$$12345679 \times 63 = 777777777$$

$$12345679 \times 72 = 888888888$$

$$12345679 \times 81 = 999999999$$

10.

123456789x9 ର ଗୁଣିତକ + 10 ର ଗୁଣିତକ

$$123456789 \times 9 + 10 = 1111111111$$

$$123456789 \times 18 + 20 = 2222222222$$

$$123456789 \times 27 + 30 = 3333333333$$

$$123456789 \times 36 + 40 = 4444444444$$

$$123456789 \times 45 + 50 = 5555555555$$

$$123456789 \times 54 + 60 = 6666666666$$

$$123456789 \times 63 + 70 = 7777777777$$

$$123456789 \times 72 + 80 = 8888888888$$

$$123456789 \times 81 + 90 = 9999999999$$

11.

$$987654321 \times 9 = 08888888889$$

$$987654321 \times 18 = 17777777778$$

$$987654321 \times 27 = 26666666667$$

$$987654321 \times 36 = 35555555556$$

$$987654321 \times 45 = 44444444445$$

$$987654321 \times 54 = 53333333334$$

$$987654321 \times 63 = 62222222223$$

$$987654321 \times 72 = 71111111112$$

$$987654321 \times 81 = 80000000001$$

12.

$$1 \times 8 + 1 = 9$$

$$12 \times 8 + 2 = 98$$

$$123 \times 8 + 3 = 987$$

$$1234 \times 8 + 4 = 9876$$

$$12345 \times 8 + 5 = 98765$$

$$123456 \times 8 + 6 = 987654$$

$$1234567 \times 8 + 7 = 9876543$$

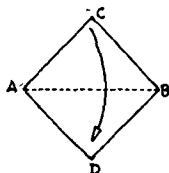
$$12345678 \times 8 + 8 = 98765432$$

$$123456789 \times 8 + 9 = 987654321$$

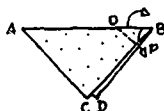
ଓରିଗାମୀ ଚଢ଼େଇ

ବିମଳ ଦାସ

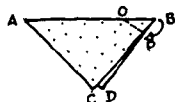
ଆକାଶରେ ଚଢ଼େଇଟିଏ ପ୍ରଭାସ କରି ଉଡ଼ିଗଲେ ଦେଖିବାକୁ ଭାରି ମଜା ଲାଗେ। ଇଚ୍ଛା ହୁଏ ସେମିତି ଉଡ଼ି ଯିବାକୁ। ଦଳେ ଚଢ଼େଇ ଏକାଠି କିଛି ମିଟିରି କରୁଥିଲା ବେଳେ ବି ଚହୁଡ଼ ଭଲ ଲାଗେ। ଆମେ ବି କାଗଜରେ କିଛି ଚଢ଼େଇ କରି ଆମ ଘରେ ରଖି ପାରିବା। ତାକୁ ଧରି ଆମେ କିଛି ମିଟିରି ହେବା।



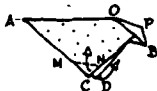
୧. ଭାଜିଦିଅ



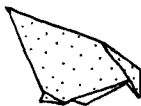
୨. OP ଭାଗ ଉପରେ ଥରେ ଆଗକୁ ଓ ଥରେ ପଛକୁ ଭାଜି ଖୋଲିଦିଅ।



୩. OB ଅଂଶଟିକୁ OP ଭାଗଠାରେ ଭିତରକୁ ଭାଜି ଦିଅ।

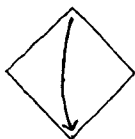


୪. C ଓ D ଦୋଷ ଦୁଇଟିକୁ MN ଭାଗ ଉପରେ ଦୁଇ ପଟକୁ ଭାଜି ଦିଅ।



୫. ଚଢ଼େଇଟି ତଳୁ ଖୁମ୍ବି ଖାଇଲା ପରି ଠିଆ ହୋଇ ରହିବ।

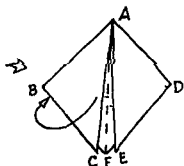
ଆଉ ଗୋଟିଏ ଚଢ଼େଇ



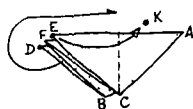
୧. ଭାଜି ଦିଅ ।



୨. ଭାଜି ଦିଅ ।

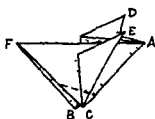


୩. B କୋଣକୁ ପଛକୁ ଭାଜି ଦିଅ



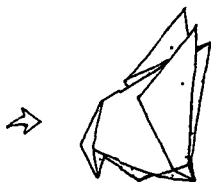
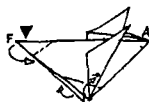
୪. କାଗଜଟିକୁ ବୁଲାଇ ଦିଅ ।

୫. D ଓ E କୋଣକୁ K ବିନ୍ଦୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭାଜି ।



୬. C କୋଣକୁ ଆଗକୁ ଓ B କୋଣକୁ

୭. ଆଗ ଚଢ଼େଇଟି ପରି F କୋଣକୁ ଭିତରକୁ ଭାଜି ଦିଅ ।



୮. ଚଢ଼େଇଟି ହୋଇଗଲା ।

ଖେଳି ଖେଳି ଶିଖିବା

ଝାବର କାଗଜରୁ ଚିତ୍ର

ଖବର କାଗଜରେ, ତୁମେ ଅନେକ ଚିତ୍ର ସବୁ ଦେଖୁଥିବ। ଅନେକ ଚିତ୍ର ତୁମେ କାଟିକରି ମଧ୍ୟ ରଖୁଥିବ। କେତେକ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଇଚ୍ଛା ହେଉଥିବ। ଏଠାରେ ଖବର କାଗଜରୁ କିପରି ଚିତ୍ର ଉଠାଇବ ତା'ର ଏକ ମଜା ଖେଳ ଦିଆ ଯାଇଛି।

କ'ଣ ଦରକାର : ପାଣି, ଟରପେଣ୍ଟାଭଲ୍ ତେଲ (ଲୁହାଜିନିଷ ଦୋକାନରେ ମିଳେ), ଟୁକୁଡ଼ା ସାବୁନ୍ ବା ଗୁଣ୍ଡ ସାବୁନ (ସର୍ପ ବା ସନ୍ତଳାଲଗ୍ ରଙ୍ଗି ପାଉଡ଼ର)



ପାଣି



ଟରପେଣ୍ଟାଭଲ୍ ତେଲ



ସାବୁନ



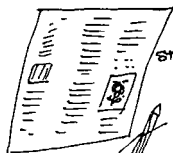
ପାଣିରେ ଟରପେଣ୍ଟାଭଲ୍ ତେଲ



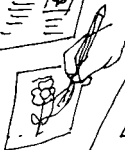
କ୍ଷେପିତ ସାବୁନ ପକାଅ

କିପରି କରିବ : ୪ ଭାଗ ପାଣିରେ ୧ ଭାଗ ଟରପେଣ୍ଟାଭଲ୍ ତେଲ ମିଶାଅ। ସେଥିରେ ଖଣ୍ଡେ ଛୋଟ ସାବୁନ ଗାଢ଼ିକରି ବା ସାବୁନ ଗୁଣ୍ଡ ପକାଅ। ତିନୋଟି ଯାକ ଜିନିଷକୁ ଭଲ କରି ହଳାଅ। ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ ସାବୁନ ମିଳାଇ ଯିବ ଓ ତେଲ ଓ ପାଣି ମଧ୍ୟ ମିଶିଯିବ। ଯଦି ନ ମିଶିଥାଏ ତେବେ ଆଉ କିଛି ସାବୁନ ପକାଅ। ସାବୁନ ତେଲକୁ ପାଣିରେ ମିଶାଇ ଦିଅ (ଏହି କାମ କରି ଲୁଗା ସଫା କରେ)।

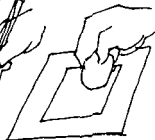
ଖବର କାଗଜରୁ ଚିତ୍ରଟିଏ ବାଛ। ତା' ଉପରେ ଏହି ତେଲ ମିଶା ପାଣି ବୋଳିଦିଅ। ଖଣ୍ଡେ ଧଳା କାଗଜ ତା' ଉପରେ ପକାଅ। କିଛି ପାଲିଭୁ ଜିନିଷ (ଛୋଟ ଚାଟିଆ, କୁଆ ପଥର, ଗିଳି ଭଳି ମଞ୍ଜି) କାଗଜ ଉପରେ ଘଷିଦିଅ। ଧଳା କାଗଜ ଉପରକୁ ଚିତ୍ରଟି ଓଲଟା ହୋଇ ଉଠି ଆସିବ। ପଛପଟୁ ଦେଖିଲେ ସିଧା ଦେଖାଯିବ। ●



ଝାବର କାଗଜରୁ ଚିତ୍ର



ଚିତ୍ର ଉପରେ ତେଲ ବୋଳ



ଚିତ୍ର ଉପରେ ଘଷ

କୁଲାଇ ମାସର ଉତ୍ତର

୨. କୁଲାଇ ସଂଖ୍ୟାରେ ଗୋଟିଏ ଗଣିତ ମେଡ଼ିକ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ୭, ୧୧, ୧୩ ଚିନିକ ଦ୍ଵାରା ଛିଣ୍ଡିଥିବା ସଂଖ୍ୟା ତିଆରିର ସହଜ ଧାରା ।

ଯେ କୌଣସି ଚିନି ଅଳ ବଞ୍ଚିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଲାଗ ଲାଗ ଦୁଇଥର ଲେଖିଲେ ବାହାରିଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକ ୭, ୧୧ ଓ ୧୩ରେ ନିଶ୍ଚୟ ଛିଣ୍ଡିବ । ୧୨୩୧୨୩, ୭୧୪୭୧୪, ୯୩୭୯୩୭ ଏଭଳି ଅନେକ ସଂଖ୍ୟା ନେଇ ଏହା ଦେଖି ହେବ ।

ଯେ କୌଣସି ଚିନି ଅଳ ବଞ୍ଚିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାକୁ ୧୦୦୧ରେ ଗୁଣିଲେ ସେହି ସଂଖ୍ୟାଟି ଦୁଇ ଥର ଆସିବ ।

୧୨୩୪ ୧୦୦୧ = ୧୨୩୧୨୩; ୭୧୪୪ ୧୦୦୧ = ୭୧୪୭୧୪

ପୁଣି $୭୪ \times ୧୧ \times ୧୩ = ୧୦୦୧$

ତେଣୁ ମିଳୁଥିବା ୬ ଅଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକ ୭, ୧୧, ୧୩ ଦ୍ଵାରା ନିଶ୍ଚୟ ଛିଣ୍ଡିବ । •

ଆଲୋକ ବର୍ଷ ସେଲର ଓଜନ ମାପ

ଆଲୋକ ବର୍ଷର ଲମ୍ବକୁ ଓ ସେ ଲମ୍ବର ଓଜନକୁ ମାପିବାରରେ ହିସାବ କରାଯାଇ ପାରେ ।

୧. ଆଲୋକର ପ୍ରକୃତ ବେଗ (ସେକେଣ୍ଡକୁ ୨.୯୯୭୯୨୫ ଲକ୍ଷ କି.ମି.)କୁ ନେଇ ହିସାବ କଲେ ୧ ଆଲୋକ ବର୍ଷ = ୯.୪୫୪୨୫୬ x ୧୦^{୧୨} କି.ମି. । ୩୦ ସେ.ମି.କୁ ୧୦୦ ଗ୍ରାମ୍ ହାରରେ ଏହାର ଓଜନ ହେବ: ୩.୧୫୧୪୧୯ x ୧୦^{୧୫} କି.ଗ୍ରା.

୨. ଆଲୋକର ବେଗ ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ମାଇକ୍ରୋ କି.ମି. ହେଲେ

ଆଲୋକ ବର୍ଷ = ୯.୪୬୦୮ x ୧୦^{୧୨} କି.ମି.

ଓଜନ = ୩.୧୫୩୭ x ୧୦^{୧୫} କି.ଗ୍ରା.

୩. ଆଲୋକ ବର୍ଷ = ୧.୦ x ୧୦^{୧୩} (୧୦ ଲକ୍ଷ କୋଟି କି.ମି.) ହେଲେ

ଓଜନ = ୩.୩୩୩ x ୧୦^{୧୫} କି.ଗ୍ରା.

ଉଭୟ ଦେଇଥିବା ସାଧୁମାନଙ୍କୁ ଆମର ବଧେଇ ଓ ଧନ୍ୟବାଦ । •

ଆସ କରି ଦେଖିବା

ଏ ମାସର ପ୍ରଶ୍ନ



ଗୋଟିଏ ପରିଷ୍କାର କାଚ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଡବା ନିଆ । ସେଥିରେ ସ୍ତର ସ୍ତର କରି କିଛି ଶୁଖିଲା ବାଲି, ଛୋଟ ଗୋଡ଼ି, ମଝିଲା ଗୋଡ଼ି, ଆଉ ଚିକିଏ ବଡ଼ ଗୋଡ଼ି, ବଡ଼ ବଡ଼ ଗୋଡ଼ି ରଖ । ଡବାଟିର ମୁହଁ ବନ୍ଦ କରି ଉପର ଚକ କରି ହଲାଇ ।

ସବା ଉପରେ କିଏ ରହୁଛି ? ବାଲି, ନାଁ ଛୋଟ ଗୋଡ଼ି, ନା ବଡ଼ ଗୋଡ଼ି ? ଏପରି କାହିଁକି ହେଉଛି କହି ପାରିବ କି ? •

ଚିକି ବିଜ୍ଞାନୀ

ଆମେ ଚିକି ଚିକି ବିଜ୍ଞାନୀ ଆମେ ଚିକି ଚିକି
ବିଜ୍ଞାନୀ,
ସୁନ୍ଦର ଆମ ଧରଣୀ ପବିତ୍ର ଆମ ଜନନୀ ।
ମୁଣ୍ଡକୁ ଖଟାଇ, ହାତକୁ ଲଗାଇ
ଗଡ଼ିବା ଭାରତ ସରିଏ ମିଳି ।



କାଲି ଗଡ଼ିଥିଲୁ ନଈର ବାଲିରେ
କେତେ କେତେ କୋଣାରକ,
ଡିମିରି ଫଳରେ କାଠିକୁ ପୁରାଇ
ଗଡ଼ିଥିଲୁ ଗାଡ଼ିଫଳ ।
ଆମେ କଲା ଗୁଡ଼ି ଆକାଶେ ଉଡ଼ିଛି
ନଚେଇ ସୁତାକୁ ଭିଡ଼ି,
ମାଛ, ସାପ, ପୋକ, କେତେ ଯେ ଧରିଛୁ
ନଈ, ପୋଖରୀରେ ବୁଡ଼ି ।
ଆମେ ଚିକି ଚିକି ବିଜ୍ଞାନୀ.....(୧)



ଆମରି ଆଗରେ କେତେ ଯେ ବିଜ୍ଞାନୀ
ଚାଷୀ , ବଢ଼େଇ, କମାର,
କୁମ୍ଭାର, ଗୁଡ଼ିଆ, ଚଟା, ମୋଡ଼ି, ଧୋବା,
ଶିଳ୍ପୀ ଆଉ କାରିଗର ।
ନିଜ ଚାରିପାଖ ଜିନିଷକୁ ନେଇ
ଗଡ଼େ କେତେ ନୂଆ ନୂଆ,
ଏସମାନ କିଏ ତାଙ୍କ କାମ ପାଇଁ
ସିଏ ହିଁ ଆମରି ସାଥୀ ।
ଆମେ ଚିକି ଚିକି ବିଜ୍ଞାନୀ(୨)

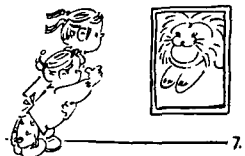
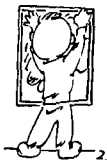


ବିଜ୍ଞାନୀ ଆମେରେ ତାଙ୍କରି ତେଲା,
ଆମେରେ ଶିଳ୍ପୀ ଆମ ମନ ତ ଖୋଲା ।
ଫେରାଇ ଆଣିବୁ ଆମ ପୁରୁଣା କାରି,
ଭାରତକୁ କେହି କେନ୍ଦ୍ର ଯିବନି ଜିତି ।
ଆମେ ଚିକି ଚିକି ବିଜ୍ଞାନୀ

ଡର କାହାକୁ

ଅନେକ ସମୟରେ ମନର ଭାବ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ ଲାଷ୍ଟା ଦରକାର ହୁଏନି । ଶବ୍ଦ ବା କଥାରେ ଯେତିକି କଣ୍ଠାଲ ହୁଏ, ଅଙ୍ଗ ଲଙ୍ଗା ବା ଚିତ୍ରରେ ତା'ର ବେଶ୍ ଅଧିକ କହି ହୁଏ । ଖାଲି ଚିତ୍ରରେ ବି ଗପ କୁହାଯାଇ ପାରେ । ତାର ଗୋଟିଏ ନମୁନା ଏଠାରେ ଦେଉଛୁ । ଏଇଟି ଆଦିଛି ତାନ ଦେଖରୁ । (ସୌଜନ୍ୟ: ଦୁଇଟିଏ ପ୍ରକାଶନ)

କେହି ପାଠକ ଏଇକି କିଛି କରି ପଠାଇବେ କି ?



ଓଡ଼ିଶା ଅକ୍ଷୟ ଶକ୍ତି ବିକାଶ ସଂସ୍ଥା

କ'ଣ ?

ଜୀବନ ଧାରଣ ସକାଶେ ଉର୍ଜା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ମାତ୍ର ଗଚ୍ଛିତ ଉତ୍ସର ପରିମାଣ ଦିନକୁ ଦିନ କମିବାରେ ଲାଗିଛି ଓ ମାନବ ସମାଜର ଚାହିଦା ବଢ଼ିଚାଲିଛି। ସୁତରାଂ ଏପରି ଏକ ଉଷ ଯାହାକି ନିଜକୁ ପୂର୍ନଗଠନ କରି ପାରୁଥିବ ତାହା ଆବଶ୍ୟକ। ସୂର୍ଯ୍ୟ, ପବନ, ସମୁଦ୍ର ଜେଉ ଇତ୍ୟାଦି ଅକଳନୀୟ ଶକ୍ତିର ଅଧାର ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ପଶୁ, ପକ୍ଷୀ, ମଣିଷ ମଳମୁତ୍ରରୁ ନିର୍ଗତ ଜୈବିକ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ଅଖଣ୍ଡ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇଥାଏ।

ମାନବ ସମାଜର ଚାହିଦା ଓ ଗଚ୍ଛିତ ଉତ୍ସର ସହାୟତା ସକାଶେ ଆଗେଇ ଆସିଛି ଏହି ଓଡ଼ିଶା ଅକ୍ଷୟ ଶକ୍ତି ବିକାଶ ସଂସ୍ଥା। ଗତ ଦଶନ୍ଧିରେ ଏହା ଭାରତ ଓ ଓଡ଼ିଶା ସରକାରଙ୍କ ସହାୟତାରେ ସାରା ଓଡ଼ିଶାରେ ପଞ୍ଚସ୍ରରୀ ହଜାର ବାୟୋଗ୍ୟାସ୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟ, ଚାରିଲକ୍ଷ ଉନ୍ନତ ଚୁଲ୍ଲା, ତିନିଶହ ପବନ କଳ, ବାରଶହ ସୌରବତୀ ବସାଇ ସାରିଛି।

ଏତଦ୍‌ଦ୍ୱାରା ମାନବ ସମାଜର ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାଇବା ସହିତ ଏହା ଜଙ୍ଗଲ ସୁରକ୍ଷା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ତଥା ଘୋର ଅରଣ୍ୟରେ ସୌରବତୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆଲୋକ ପ୍ରଦାନ କରି ହରିଜନ ଓ ଗିରିଜନମାନଙ୍କୁ ସାକ୍ଷର କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି ଓ କରୁଛି ଏଥି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କୁଶଳୀ, ଅର୍ଦ୍ଧକୁଶଳୀ କାରିଗରଙ୍କ କର୍ମସଂସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେଉଛି।

ଆସନ୍ତୁ, ମାନବ ସମାଜର ଉନ୍ନତି ସକାଶେ ଓରେଡାର ଏହି ପଦକ୍ଷେପକୁ ସମସ୍ତେ ମିଶି ଦୃଢ଼ କରିବା।

ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରକାଶନରେ ଆହୁରି ଅନେକ



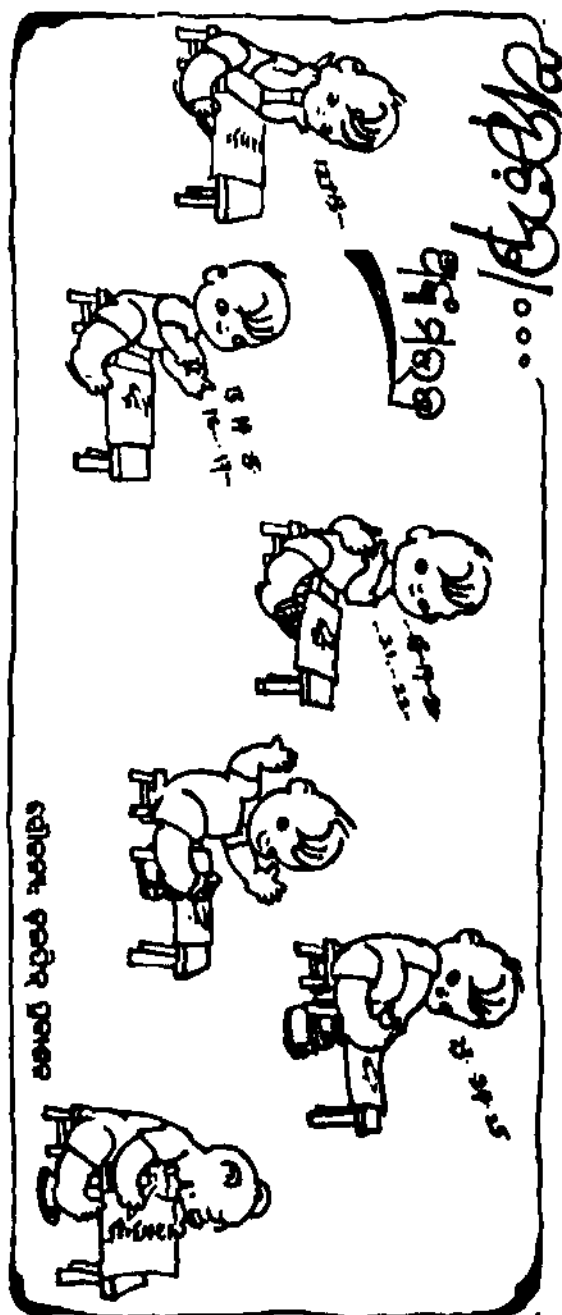
ଓଡ଼ିଶା ଅକ୍ଷୟ ଶକ୍ତି ବିକାଶ ସଂସ୍ଥା

ଏସ୍ - ୫୯, ମହେଶ୍ୱର ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ

ଭୁବନେଶ୍ୱର - ୭୫୧ ୦୧୦

ଫୋନ୍: ୪୮୦୭୯୮, ୪୮୦୭୭୦,

ପିବିଏସ୍ - ୪୮୦୭୫୮, ୪୮୦୫୫୮, ୪୮୦୪୯୮



PRINTED BOOK

From :

SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khendagiri,
Bhubaneswar - 751 030

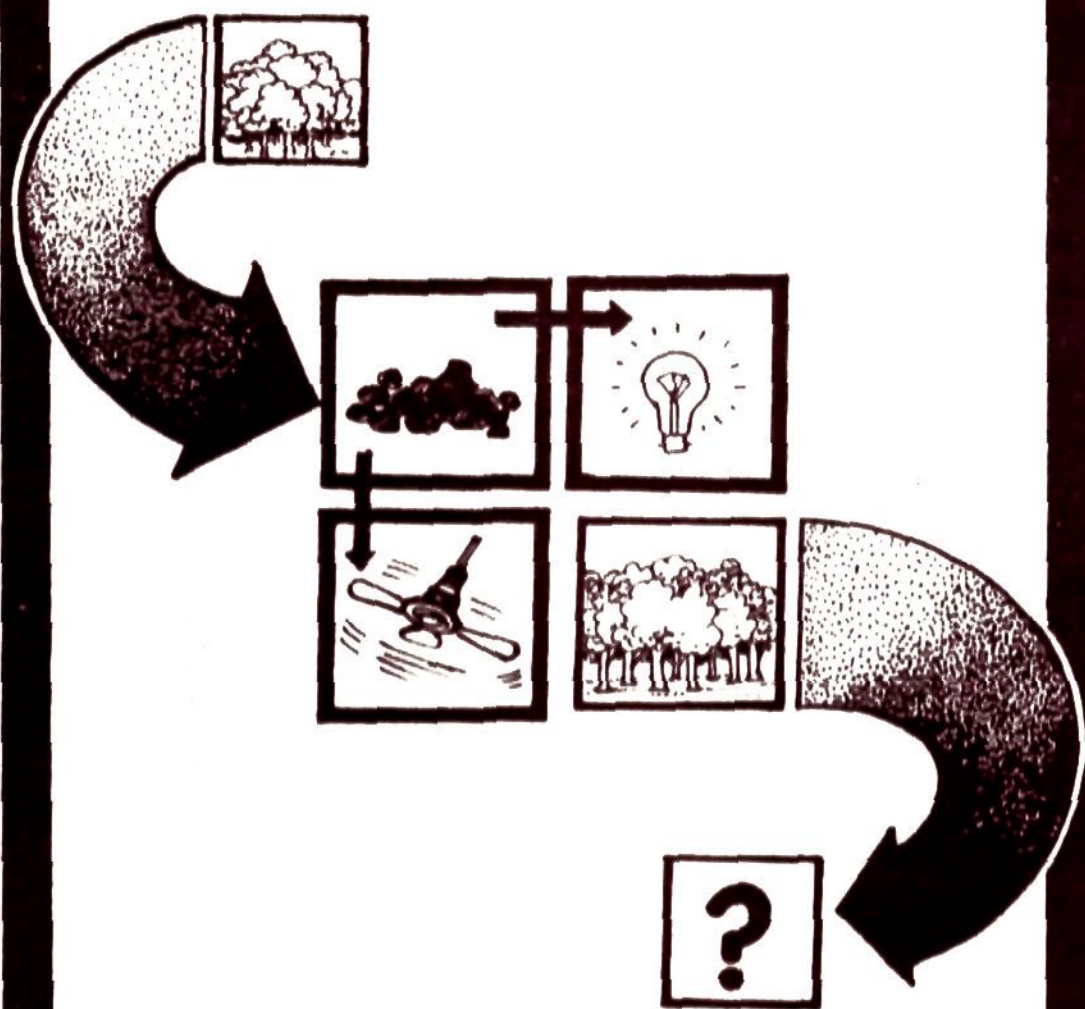
To :

ବିଜ୍ଞାନ

ପଞ୍ଚକା

ମାର୍ଚ୍ଚେମ୍ବର ୧୯୯୩

ମୂଲ୍ୟ - ୨.୦୦



କୋଇଲାଚି କାହାଣୀ

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ସୂକନାକା

Jagamara PO Khandagiri
Bhubaneswar 751030
Tel 407190

ସମ୍ପାଦକ: ନିଶ୍ଚଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହ ସମ୍ପାଦିକା: ପ୍ରଫୁଲ୍ଲ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହାୟତା: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ପଦ୍ମଜା
କଳା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ :

| | | |
|----------------------|---------|------|
| ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ | ଛଅଟଙ୍କା | ୨ ୦୦ |
| ବାକ୍ସିକ(୧୦ ଖଣ୍ଡ) | | |
| • ସାଧାରଣ ଗ୍ରାହକ | ୫୦ ୦୦ | |
| • ସହଯୋଗୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ | ୧୦୦ ୦୦ | |
| • ବା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସଦସ୍ୟ | | |
| • ଆକାଶବାଣୀ ସଦସ୍ୟ | ୧୦୦୦ ୦୦ | |
| • ପୁସ୍ତକ ପୋଷକ | ବା ଅଧିକ | |

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

| | |
|------------------------|----|
| ପାଞ୍ଜିର ଜୀବନ | ୩ |
| ଚିତ୍ରଶାସ୍ତ୍ର | ୯ |
| ଆତ୍ମତାତ୍ତ୍ୱ ଖୋଜିବା | ୧୨ |
| ମଙ୍ଗଳାଳୟ | ୧୨ |
| ନୌକା ଓ ଆତ୍ମସଂଗତି | ୨୧ |
| ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ କାହାଣୀ | ୨୫ |
| ପ୍ରକୃତି ଗୁଣ | ୨୯ |
| ଫରମାଦଳ୍ଲ ଉପସାଦ୍ୟ | ୩୨ |

We deeply acknowledge the contribution of Sri NIMISH VOHRA, D.C., IIT Bombay for the presentation lay out and art work of this issue

ସୂକନାକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୂକନଶୀଳତାର ବିକାଶ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜନପ୍ରାପ୍ୟ କରିବା ଏବଂ ବଡ଼ମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜିବା, ତାକୁ ନିତିନିଆଁ ଭାବେ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡ଼ିବା, ଶୁଖିଲା ବହିପାଠକୁ ଖେଳ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବୌଦ୍ଧିକ ବଳରେ ଦେଶର ସ୍ୱାଧୀନତାବଳୀ ବିକାଶ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା: ସୂକନାକା ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାହାରି ରୂପ ଦେବାପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସାଧନା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍କୁଲ କଲେଜର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଠିକ୍ କରାଯାଇଥାଏ।

Supported by NCSTC Department of Science and Technology Govt of India

BIGYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ବର୍ଷର ପ୍ରତ୍ୟେକମାସ ଆମ ପାଇଁ ସ୍ମୃତିରୂପ। ତେବେ ନଭେମ୍ବର ମାସଟି ଆମ ଚିତାକୁ ବିକିଏ ଅଧିକ ଦୋହଳାଏ। ଏ ମାସରେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ ଲୋକଙ୍କର ଜନ୍ମଦିନ, ଆନନ୍ଦ ଉତ୍ସବର ସମୟ। ପିଲା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଏଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ନିବିଡ଼ ଭାବରେ ଯୋଡ଼ା। ଆଉ ଏ ଦୁଇଟି ସୃଜନାତ୍ମକ କାମର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଓ ଆଧାର।

ନଭେମ୍ବର ୧୪ ତାରିଖ ଶିଶୁ ଦିବସ ଭାବରେ ମନା ଯାଇଛି। କିନ୍ତୁ ଆଗଭଳି ଏଥିରେ ଆବିଷ୍କାର ନାହିଁ। ହସଖୁସି, ମେଳା ମଉଛବତର ଛାପ ମଧ୍ୟ ନାହିଁ। ସୁଲମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଅଧିକା ଛୁଟିଦିନ, ବିଶିଷ୍ଟ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅବାସ୍ତବ ଘୋଷଣା ଓ ଭାଷଣର ଦିନ। ପ୍ରକୃତରେ ଏବେ ଶିଶୁ ଓ ଶୈଶବ ପାଇଁ ଏହା ଗୋଟିଏ ‘ଉପହାସର ଦିବସ’ ହୋଇଯାଇଛି।

ନଭେମ୍ବର ୧୪ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନେହେରୁଙ୍କ କଥା ମନକୁ ଆଣିବା ସ୍ବାଭାବିକ। ସେ ଭାରତରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଶିକ୍ଷାପ୍ରଣାଳୀ, ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ଏବଂ ବିଦେଶୀ ଯନ୍ତ୍ର ଓ ପାଣି ଖିରିକ ଦୂର ବିକାଶ କୌଶଳ ଆଦିର ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରବକ୍ତା ଥିଲେ ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ। ଏସବୁକୁ ଆଧାର କରି ସେ ଯେଉଁ ସୁନାର ଭାରତର ସ୍ବପ୍ନ ଦେଖୁଥିଲେ ସେଥିରେ ସ୍ବଦେଶୀ ଚିନ୍ତା, କୁଟୀର ଶିଳ୍ପ, ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ଆଦିର ସ୍ଥାନ ନଥିଲା।

ଶିକ୍ଷା, ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା, ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଯୋଗ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନେହେରୁଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରା ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥିଲା। ଇଂରେଜ କାହାରି ଶିକ୍ଷା ଦେଶରେ ଚାଲୁ ରହିଲା। ବହି, ପତ୍ରିକା ଓ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଆମଦାନୀ କରି ଗବେଷଣା ଚାଲିଲା। ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ବିଶ୍ବବିଦ୍ୟାଳୟଠାରୁ ଦୂରେଇ ନିଆଗଲା। ସେଥିପାଇଁ ବ୍ୟୟ ବହୁଳ ଗବେଷଣାଗାର ସ୍ଥାପନ ଗଢ଼ାଗଲା। ପି. ଭି. ରାମଣ, ମେଘନାଦ ଶାହା (ଯାହାଙ୍କର ଜନ୍ମ ମଧ୍ୟ ଏହି ନଭେମ୍ବର ମାସରେ) ଙ୍କ ଭଳି ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଭିନ୍ନମତକୁ ଦୂରେଇ ଦିଆଗଲା।

ନେହେରୁ ଉଦାର ଚିନ୍ତା ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ପ୍ରଚାରକ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ଯୋଜନା ଉପରେ ବିତର୍କ ଚାହୁଁ ନଥିଲେ (ଏପରିକି ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ସହିତ ମଧ୍ୟ)। ତାଙ୍କର ସ୍ବପ୍ନର ପକାପକ ଆମେ ଏବେ ଦେଖୁଛେ। ତଥାପି ବିତର୍କ ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ନାହିଁ, ବିକଳ ଚିନ୍ତାର ସ୍ଥାନ ନାହିଁ। ଶିକ୍ଷା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିକାଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଜି କିନ୍ତୁ ବିକଳ ଖୋଜିବା ଅତି ଜରୁରୀ।

ଏହି ଚିନ୍ତାକୁ ଆଧାର କରି ଜନବିଜ୍ଞାନ ଆନ୍ଦୋଳନର ଜନ୍ମ। ସାଧାରଣଙ୍କୁ ଏ ଦିଗରେ ସଚେତନ କରାଇବା ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ। କାରଣ ଜନଚେତନା ବିନା ଜନବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ଭବ ହେବନାହିଁ। ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନର ସୁପକ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିବ ନାହିଁ।

ଏଦିଗରେ ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାଇବାକୁ ଓ ହାତ ମିଳାଇବାକୁ ପାଠକ ପାଠିକାଙ୍କୁ ଆମର ଆହ୍ୱାନ। ●

ତାରାଖୋଜା ଅଭିଯାନ

ଆକାଶ ଦର୍ଶନ କର୍ମଶାଳା

ପୂଜାହୁଟିରେ ହେବାକୁ ଥିବା କର୍ମଶାଳାଟି କେତେକଣ ଆଗ୍ରହୀ, ପୁରୁଷା କର୍ମୀଙ୍କୁ ନେଇ ୧୮-୨୦ ତାରିଖ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥିଲା । ଦିନବେଳା କର୍ମୀମାନେ ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଓ ଆକାଶ ଦର୍ଶନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ । ରାତିରେ ସେମାନେ ନିଜେ ତାରା ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଶିଖୁଥିଲେ ।

ଏଠି ଫେରିଗଲା ପରେ ନିଜ ନିଜ କାଗାରେ ପିଲା, ଶିକ୍ଷକ ଓ ଆଗ୍ରହୀ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ ସଜାଡି କରି ବିଭିନ୍ନ କାମ ଆରମ୍ଭ କରିବାର ଯୋଜନା କରିଥିଲେ । ଶେଷଦିନ ସେମାନେ ସ୍ଥାନୀୟ ଆଞ୍ଚଳିକ ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର ଓ ତାରାମଣ୍ଡଳ ଯାର ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ ।

ତାରା ଦେଖା କାମ ଆରମ୍ଭ

ଗତ ପୂଜା ହୁଟିରେ ଦଳେ ଉଦ୍ଘାଟୀ ଯୁବକ ଏକ ସାରକେଳ ଶୋଭାଯାତ୍ରାରେ ଯାଇଥିଲେ । ସେମାନେ ଯାଆଁବା ଗାଁରୁ ବାହାରି ରାମନାଥ, ବୈଦ୍ୟନାଥ, ସିଂହନାଥ, ଭଟ୍ଟାରିକା, ଭଟ୍ଟାଦି (ପ୍ରାୟ ୩୦୦ କି.ମି.) ବାଟ ଯାଇଥିଲେ । ଏମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ସ୍ୱଳ୍ପନାମା ଅରୁଣ ଭାଇ ମଧ୍ୟ ଯାଇଥିଲେ ।

ବାଟରେ ସେମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଗାଁର ଲୋକଙ୍କୁ ପରିବେଶ ବିଷୟରେ ବୁଝାଉଥିଲେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ରାତିରେ ଅରୁଣ ଭାଇ ସହଯାତ୍ରୀ ଓ ସ୍ଥାନୀୟ ଗାଁ ଲୋକଙ୍କୁ ତାରା ଚିହ୍ନଟୁଥିଲେ । ତାରାମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନୀୟ ନାଁ, ତା' ପଛରେ ଥିବା ଲୋକକଥା ଆଦି ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ । ଦେଖଣୀହାରୀମାନେ ଏଥିପାଇଁ ବହୁତ ଉତ୍ସାହ ଦେଖାଇଥିଲେ ।

ଆମେ ଆଶା କରୁଛୁ ଏବର୍ଷର ସହ ତାରା ଦେଖା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଗୁଡିକ ପାଇଁ ଏପରି ଉତ୍ସାହ ଦେଖାନ୍ତୁ ।

ଜରୁରୀ

ଆସନ୍ତା ଫେବୃଆରୀ ଶେଷ ସପ୍ତାହରେ ଏକ ଆକାଶ ଦର୍ଶନ ମେଳାର ଆୟୋଜନ କରାଯିବ । ଏଥିରେ ଶିକ୍ଷକ ଏବଂ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ରହିବ । ଯେଉଁମାନେ ଏଥିରେ ଭାଗ ନେବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ତଳ ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ଉଚ୍ଚତମା ଲେଖି ପଠାଇବେ । ଏହି ଉଚ୍ଚତମାକୁ ବିଚାର କରି ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କାରୀମାନଙ୍କୁ ବଛାଯିବ ।

ବିଷୟ- ଆକାଶରେ ମୁଁ କାହାକୁ ଚିହ୍ନିବି ?

(ସ୍ଥାନୀୟ ନାଁ ଓ କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ସହ ନିଜେ ଦେଖୁଥିବା ତାରାମାନଙ୍କର ଚିତ୍ର ସହ ବର୍ଣ୍ଣନା)

ନିଜର ନାମ, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ, ଅଭିଜ୍ଞତା, ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହ ସହ ଡିସେମ୍ବର ୧୫ ତାରିଖ ପୂର୍ଣ୍ଣା ସୂଚନାକୁ ପଠାଇବେ ।

ତାରାଙ୍କ ଜୀବନ

ଗାଁ ଫାଖ୍ୟାରେ ଆମେ ଦେଖିଥିବେ ଯେ ମହାତାଗର ବାଞ୍ଛ ଓ ଧୂଳିର ମେଘଖଣ୍ଡରୁ ତାରାମାନେ ଜନ୍ମ ହୁଅନ୍ତି । ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ମେଘଖଣ୍ଡଟିଏ ପକାଇତ ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ ତା'ର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗରେ ବାଞ୍ଛ ଆଦି ଡମ୍ବା ହେବାକୁ ଲାଗେ । କେନ୍ଦ୍ରଭାଗର ଚାପ ଓ ଉତ୍ତାପ ବଢେ । ଏହିଭଳି ଜମାଟ ବାଷ୍ପଥିବା ଗରମ ବାଞ୍ଛ ଓ ଧୂଳିର ଗଠାକୁ ଆଦିତାରା କୁହାଯାଏ ।

ଆଦିତାରାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗଟି ଆହୁରି ସଙ୍କୁଚିତ ହୁଏ ଓ ତାର ଉତ୍ତାପ ବଢିବାରେ ଲାଗେ । ଶେଷରେ ଚାପ ଓ ଉତ୍ତାପର ମାତ୍ରା ଏତେ ବେଶୀ ହୁଏ ଯେ ସେଠାରେ ହାଇଡ୍ରୋ ପରମାଣୁ ମିଶି ଲଜ୍ଜିଆ ପରମାଣୁ ତିଆରି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ନାଭିକାୟ ଫାସୋବନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ତାରାର ତୁଳା ଖଳା ଖାମ ଉଠି । ଏଥିରୁ ଶକ୍ତି ପାଇ ତାରାଟି ହଲସିବାକୁ ଲାଗେ । କେନ୍ଦ୍ରଭାଗର ପଦତ୍ତାନ ଉତ୍ତନ ଉଲ୍ଲାସ ତାରାଟି ଶିରଭାବରେ ଆଲୋକ ଦେଇବାରେ । ବିଶିଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ବା ପରେ ତାରାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରୁ ଉଦତ୍ତାନ ବାଞ୍ଛ ପରିଆସେ । ତାରାଟିର ପତ୍ତାପ ଓ ପତ୍ତଳତା କମେ ଓ ଏହା ଲାଲ ରଙ୍ଗ ଦେଖାଯାଏ । ତାର ଦେହଟି କିନ୍ତୁ ବେଲୁନ ଭଳି ଫୁଲିଗଠେ । ଏହାକୁ ତାରାଟିର ଲାଲଦାନବ ଅବସ୍ଥା କୁହାଯାଏ ।

ଲାଲଦାନବର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗଟି ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇବାରେ । ସତ୍ତେକ୍ଷ ସନ ହୋଇବାରେ ଏହା ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଧଳାତାରାର ରୂପ ନିଏ । ଲାଲଦାନବର ବାହାର ଅଂଶର ଥଣ୍ଡା ବାଞ୍ଛପକୁ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଖେଳାଇହୋଇ ଉରେଇଯାଏ । ବିଶିଷ୍ଟ ଧଳା ପରେ ଧଳାବାମନର ଗାଳେଣୀ ପରିଆସେ । ତାରାଟି ଥଣ୍ଡା ହେବାକୁ ଲାଗେ । ତାର ରଙ୍ଗ ଧଳାରୁ ନାରଙ୍ଗୀ ଓ ଶେଷରେ ଲାଲ ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ତାରାର ଲାଲ ଦାନବ ଅବସ୍ଥା । ତାରାଟି ଧୀରେଧୀରେ ପୁରା ଥଣ୍ଡା ହୋଇଯାଏ । ଆଲୋକ ଦେବା ବନ୍ଦ କରିଦିଏ । ଏହା ତାର ମୃତ୍ୟୁ ଅବସ୍ଥା ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଗ୍ରହର ଗୁଣରୁ କମ ଓ ଗ୍ରହର ତାରାମାନଙ୍କର ଜୀବନ ଏହିପରି କଟିଥାଏ । ଏଥର ଏମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଅଧିକ ଓ ଗ୍ରହର ତାରାଟି ଜୀବନକଥା ଦେଖିବା ।

ମହାଦାନବ

ଅନେକ ତାରା ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ବହୁତ ବେଶୀ (ତାର ପ୍ରାୟ ୮ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ) ଓ ଗ୍ରହରୁ ହୁଅନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଜୀବନର ଧାରା ବେଶ ଅଲଗା ହୁଏ । ପ୍ରଥମରୁ ସେମାନେ ଅଧିକ ବେଗରେ ଗାଳେଣୀ ଖର୍ଚ୍ଚକରି ଚାଲନ୍ତି । ତେଣୁ ତାରାଟି ଉତ୍ତନତା ବହୁତ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ସେମାନେ ନାଳ ବା ଧଳାଦାନବ ବା ମହାଦାନବ ଅବସ୍ଥାକୁ



ଠାଁବର ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି । ଏହି ଦୁଇଶ୍ରେଣୀର ଚାରାଟି ଆକାରରେ ବିଶେଷ ତପାତ ନ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ମହାଦାନବ ଚାରା ଦାନବ ଦୁଇଜାରେ ଅନେକ ଶୁଣ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ଯୋଗ୍ୟ ।

ଏହି ଚରାଟିକାର ଚାରାମାନଙ୍କ ଉଦ୍‌ଜାତବାହର ଜାଲେଟୀ ଉଦ୍‌ଭାବ ଅତି ଶୀଘ୍ର ପରିଣାମ । ଏଥିପାଇଁ ଠାଁକୁ ମାତ୍ର ଏକକୋଟୀ ବର୍ଷ ଲାଗେ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ମୁଖ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଜୀବନର ଏହା ପାଞ୍ଚ ୧୦୦୦ ଲାଗୁ ୧ ଲାଗୁ ମାତ୍ର । ବଡ଼ଚାରାମାନଙ୍କର ବେସ୍‌ଭାଗର ଗାପ ଓ ଉଦ୍‌ଭାପ ବେଶ ଅଧିକ । ତେଣୁ ଠାଁବର ଉଦ୍‌ଜାତ ପରାଥପତା ବେଳକୁ ଯିକ୍ଷମ ପରମାଣୁର ଫୋସିଲ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ । ସେଥିରୁ ଅଙ୍ଗାର ପରମାଣୁ ବାହାରିବାକୁ ଲାଗେ । ଆମେ ଦେଖିଥିଲେ ଯେ ଅଙ୍ଗାର ଅବସ୍ଥାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଲବ ଚାରାଙ୍ଗର ମୃତ୍ୟୁ ହୁଏ ।

ଦାନବ ଓ ମହାଦାନବ କିନ୍ତୁ ଏତେ ପ୍ରକୃଷ୍ଟରେ ମରନ୍ତିନାହିଁ । ତାଙ୍କର ଉଚ୍ଚମତା ବିଶିଷ୍ଟ ଗମେ ଓ ଅଙ୍ଗାର ବଢ଼ିବାଲେ । ଏଣେକେସରାଗର ଗାପ ଓ ଉଦ୍‌ଭାପ ବହୁଥାଏ । ସେଠାର ଉଦ୍‌ଭାପ ପାଞ୍ଚ ୧୯୦ କୋଟି ଚକ୍ରାରେ ପ୍ରହସିତାଏ ଏବଂ ଅଙ୍ଗାର ପରମାଣୁର ଫୋସିଲ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ । ବାହାରୁଥିବା ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ବମାଏ । କିନ୍ତୁ ତାହା ବନ୍ଦ ହୁଏନାହିଁ । ତାରାଟିର ଆକାର ବଢ଼ିବାଇଥାଏ ଉଚ୍ଚମତା ବମାଏ ଏବଂ ତେଣୁ ବେଶୀ ଲାଲ ହେଉଥାଏ । ଶେଷରେ ତାରାଟି ଲାଲଦାନବର ରୂପ ନିଏ । ବିଜ୍ଞାନାଗିର ଛାତ୍ରରେ ଥିବା ତାରା ବେଶୀ ଗୋଟିଏ ଲାଲ ମହାଦାନବ ।

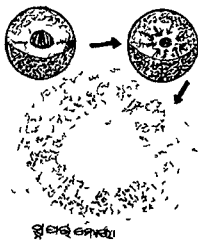


ଲାଲଦାନବର କେନ୍ଦରେ ଫୋସିଲ ପ୍ରତିଯା ଫଳରେ ବେଶୀ ଓଷନିଆ ପରମାଣୁସବୁ ତିଆରି ବାରିଥାଏ । ଶେଷରେ ପିଲିକନ ପରମାଣୁରୁ ଲୁହା ପରମାଣୁ ତିଆରି ହୁଏ । ଲୁହାର ପରିମାଣ ବଢ଼ିବାଲିବା ଫଳେ ଫଳେ ତାରାର କେନ୍ଦରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଅବସ୍ଥା ଆସେ । ଲୁହା ପରମାଣୁର ଫୋସିଲରୁ ଶକ୍ତି ବାହାରେ ନାହିଁ । କରଂ ଏଥିପାଇଁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇବା ଦରକାର ପଡ଼େ । ତେଣୁ ତାରାର ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ ।

ସୁପରନୋଭାର ଜନ୍ମ

ଶକ୍ତ ଉତ୍ପାଦନ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବାକୁ ବାହାରର ଚାପକୁ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଆଉ ପ୍ରମୁଖି ପାରେନାହିଁ । ଅନେକ ମହା ଲଜ୍ଜା ଲଜ୍ଜାପାତ୍ର ଚଳମହା ଲୁଗୁଡ଼ି ପଡ଼ିବା ଲାଗି ଅବସ୍ଥା ଆସେ । ସାରାକୋପାଟି ଲୁଗୁଡ଼ି ପଡ଼ିଲା ଲାଗି ତାରାଟି ଲୁଗୁଡ଼ିପଡ଼େ । ତାରାର ବାହାର ଅଂଶରେ ଥିବା ବାକସବୁ ଏକାଧାରରେ ଆସି କେନ୍ଦ୍ରରେ ଗଦା ହୋଇଯାଏ । *ଯେଉଁଠି ପ୍ରକଳ ଗାପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ଗାପ ଓ ଉଦ୍‌ଭାପ ଫଳରେ ଯେଉଁଠି ପ୍ରକୃତକାରର ଫୋସିଲ ପ୍ରତିଯା ପଡ଼ିଯାଏ । କୋଟିକୋଟି ଉଦ୍‌ଜାତବୋମାର ଶକ୍ତି ନେଇ ଏକ ବିରାଟ ବିକୋରଣ ପଡ଼େ ।*

ଏହା ହୁଏ ଗୋଟିଏ ସୁପରନୋଭା ବିରାଟକାର ଚାରାଙ୍ଗର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା । ଏକ ସେକେଣ୍ଡର ୧୦୦ ଲାଗୁ ଲାଗେ ସମୟ, ଭିତରେ ଏସବୁ ପଡ଼ଯାଏ । ଏଥିରୁ ଯେଉଁ ବିପ୍ଳବ ଶକ୍ତି ବାହାରେ ତା ବଳରେ ଫୋସିଲ ପ୍ରତିଯା ଅନେକ ଉଚ୍ଚ ଶ୍ରେଣୀର ଯାଇପାରେ । ଅର୍ଥାତ ଅଧିକରୁଅଧିକ ଓଜନର ପରମାଣୁ ତିଆରି ବାଲେ । ଏଥିରେ ପ୍ରକାଶିତମ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅତି ଓଜନିଆ ପରମାଣୁ ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଧୂଳି ଓ ବାୟୁ ସହିତ ଏହିସବୁ ବିପ୍ଳବ ପରମାଣୁ ବାରିଆଡ଼େ ଖେଳାଇହୋଇଯାଏ । ଅନ୍ୟ ବାୟୁ ପିଣ୍ଡୁଳା ସହିତ ମିଶି ନୂଆ ତାରା ଜନ୍ମ ଆତିର ଦେହରେ ପଡ଼େ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଅମର ଗଣା ଅନ୍ୟ ଗୁଡ଼ ତାରାମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା ଓଜନିଆ ପରମାଣୁସବୁ ଆଉ କେଉଁ ବିରାଟକାର ଚାରାର ମୃତ୍ୟୁରୁ ଅସିଛି । କାରଣଏହି ପରମାଣୁ ତିଆରିର ଆଉ କୌଣସି ବାଟ ନାହିଁ ।



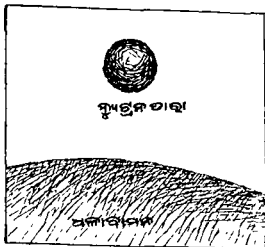
ଏହି ଭାବରେ ଦେଖିବାକୁ ଉଲ୍ଲେ ଗୋଟିଏ ତାରାର ମୃତ୍ୟୁ ଆଉ କାହା

ପାଇଁ ଚିଛି ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ ଯୋଗ୍ୟ । ଖାଲି ଯେତିକି ନୁହେଁ ସୁପରନୋଭା ବିଫୋରଣ ଫଳରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଚାପ ଅନେକ ଦୂରକୁ ଖେଳିଯାଏ । ଏହି ଚାପ ବା ବିଫୋରଣର ଧକ୍କା ବଳରେ ଚିଛି ବାଷ୍ପପିଣ୍ଡୁଳା ଦେହରେ ଫାଙ୍କୋତନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ । ଆମେ ପ୍ରଥମରୁ ଦେଖିଥିଲେ ଯେ ଏପରି ଫାଙ୍କୋତନରୁ ହିଁ ନୂଆ ତାରାଫଳ ଆରମ୍ଭ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ତାରାର ମୃତ୍ୟୁ ଆହୁରି କେତେ ତାରାଫଳ ଜନ୍ମର କାରଣ ହୁଏ ।

ସୁପରନୋଭାରୁ ବାହାରିଥିବା ଆଲୁଅ ଗୋଟିଏ ନୀହାରିକାର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତାକୁ ମଧ୍ୟ ବଳିଯାଏ । କେତେଦିନ ଧରି ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ କେତେ ଛୋଟି ଗୁଣ ଅଧିକ ଆଲୋକ ଦିଏ । ଅବଶ୍ୟ ଆମଠାରୁ ତାର ଦୂରତା ଯୋଗୁଁ ତାର ପ୍ରକୃତ ପ୍ରଖରତା ଆମେ ସିଧାସଳଖ ଜାଣି ପାରିବାନାହିଁ । ତଥାପି ଏହି ଅବସ୍ଥାର ତାରା ଆମକୁ ଦିନବେଳେ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଇପାରେ (ତଳେ ଅଧିକ) । କେତେଦିନ ଧରି ଏପରି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବାପରେ ତାହା ଧୀରେ ଧୀରେ କମିଯାଏ । ଶେଷରେ ଖାଲିଆଖିକୁ ନ ଦେଖାଯିବା ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚେ ।

ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ତାରା

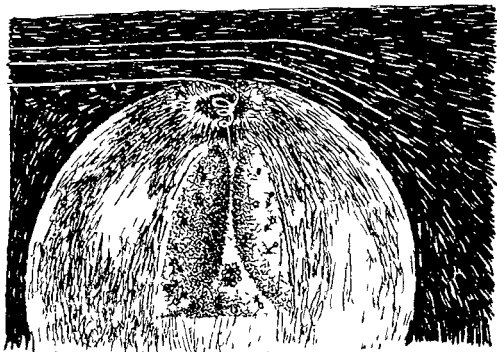
ସୁପରନୋଭା ବିଫୋରଣରେ ଦାନବ ବା ମହାଦାନବ ତାରାର ଜୀବନକଥା ପରେ ନାହିଁ । ବିଫୋରଣରେ ତାରାର ବାହାର ଅଂଶ ଉଡି ବାହାରିଯାଏ । କିନ୍ତୁ କେନ୍ଦ୍ରଭାଗଟି ଆହୁରି ଚିପି ହୋଇଯାଏ । ଚାପ ଏତେ ପ୍ରବଳ ହୁଏ ଯେ ସେଠାରେଥିବା ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଲାଙ୍ଗିଯାଆନ୍ତି । ଆକାରରେ ଏହା ଧନା ବାମନରୁ ଅନେକ ଛୋଟ ହୁଏ, ମାତ୍ର ଘନତାରେ ଅନେକଗୁଣ ଅଧିକ ।



ସୂର୍ଯ୍ୟର ୧୦ରୁ ୩୦ ଗୁଣ ଓଜନର ତାରାମାନଙ୍କ ଦେହରୁ ଏପରି ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ତାରାମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ତାରାଟିଏର ବ୍ୟାସ ମାତ୍ର ୩୦ କି.ମି. ପାଖାପାଖି ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ତା ଦେହର ଚାମୁଚେ ଜିନିଷର ଓଜନ କେତେ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ହେବ । ଏହି ଅତି ଘନ ତାରାଦେହରୁ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ବାହାରେ । ତାରାଟି ନିଜ ବାରିପାଖରେ ଅତି ଜୋରରେ ଗୁଳୁଥାଏ । ତେଣୁ ଏହି ବେତାର ତରଙ୍ଗ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ବ୍ୟବଧାନରେ ଆସୁଥାଏ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଧସ୍ ଧସ୍ ହେଉଥିବା ବେତାର ତରଙ୍ଗର ଉତ୍ସ ବା ପରିସାର କୁହାଯାଏ ।

କୃତ୍ରିମ ତାରା

ଯେଉଁ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ରୁ ୫୦ ଗୁଣ ବଡ଼ ହୋଇଥାନ୍ତି ସେମାନଙ୍କର ସୁପରନୋଭା ପରର ଅବସ୍ଥା ଆହୁରି ମହାତାର । ଏମାନଙ୍କର କେନ୍ଦ୍ର ଏତେ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇଯାଏ ଯେ ଘନତା ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହି ଅତିଘନ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ତାରାର ଆକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଅତି ଅଧିକ । ଏପରିକି ତା ଦେହରୁ ଆଲୋକ ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ତରଙ୍ଗ ମୁକୁଳି ଆସିପାରେ ନାହିଁ । ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ କୃତ୍ରିମ ତାରା କୁହାଯାଏ । ଏହାର ବ୍ୟାସ ମାତ୍ର କେତେ କିଲୋମିଟର ହୋଇଥାଏ । ସିଧାସଳଖ ଏଗୁଡ଼ିକର ଅବସ୍ଥିତି ଜାଣିବା ବଡ଼ । ପାଖର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଭାବରୁ କୃତ୍ରିମ ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଜଣାପଡ଼େ ।



ସୁପରନେକ୍ସା ଘରର ଅବସ୍ଥା, ସଙ୍କଟିତ କେନ୍ଦ୍ର

ତାରାମାନଙ୍କର ଜୀବନଧାରା ଏତେ ଉଚ୍ଚମର ଯୁଦ୍ଧ ଭାସିଛି ? ବିଏ ବିପରି ବସେ ଓ ମରେ ତା ଭିତରେ ଏତେ ଘାତ ଆସେ ବିପତ୍ତି ? ଏପରିକି ଉତ୍ତର ମିଳିଛି ବିଜ୍ଞାତ ଐତିହାସିକ ଧ୍ରୁବମଣିଏ ବସୁଶେଖରଙ୍କ କାବ୍ଦି । ମାତ୍ର ୧୯ ବର୍ଷ ବୟସର ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ତାରାଙ୍କର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଅବସ୍ଥା ଏବଂ କୃଷ୍ଣ ତାରାଙ୍କ ବିଷୟରେ କଲ୍ପନା କରିଥିଲେ । ପେଟେବେଳେ ତାଙ୍କ କଥାକୁ ବେହିଁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଶେଷରେ ତାଙ୍କ କଥା ପିତା ବୋଲି ଜଣା ପଡ଼ିଲା । ତାଙ୍କର ଏହି କାମ ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ୧୯୮୩ ମସିହାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଥିଲା ।

ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସୀମା ଓ ତାରାର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା

ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ ମତ ଥିଲା ଯେକୌଣସି ଧଳା ବାମନର ଓଜନ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଓଜନର ୧୪ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ତାରା ଅସ୍ଥିର ହୋଇଯାଏ । ବିଜୋରଣ ପଡ଼ି ଯେଥିରୁ କିଛି ଅଂଶ ବାହାରିଯାଏ ଓ କେନ୍ଦ୍ରଭାଗଟି ଗୋଟିଏ କୁମ୍ଭଟନ ତାରା ହୋଇଯାଏ । ପୂର୍ଣ୍ଣର ୧୪ ଗୁଣ ଓଜନରୁ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସୀମା କୁହାଯାଏ । କହିବାକୁ ଗଲେ ଏହା ତାରାମାନଙ୍କର ଜୀବନଧାରାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେଖା ।

ଶେଷ ଅବସ୍ଥାରେ ତାରାର ଓଜନ ଏହି ସୀମା ଭିତରେ ରହିଲେ ସେ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥିର ଧଳାବାମନ ହୋଇଯାଏ । ଧୀରେ ଧୀରେ ସେ କ୍ଷୀୟ ତାମନ ଯୁଦ୍ଧ । ଶେଷରେ କଳା ବାମନ ହୋଇ ଆକାଶରେ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇ ରହେ । ମୂଳ ତାରାର ଓଜନ ପୂର୍ଣ୍ଣର ୮-୧୦ ଗୁଣ ହୋଇଥିଲେ ବି ତାହା ଏହି ବାଟରେ ମରେ । କାରଣ କ୍ଷୀୟ ବାମନ ଅବସ୍ଥାରେ ଓ ପରେ ପୁନର୍ବାର ନେବୁଲା ଆକାରରେ ତାରାଟିର ବାହାର ଭାଗରୁ ଅନେକ ବାଷ୍ପ ବାରିଯାଏ । ତେଣୁ ସେଥିରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ଧଳା ବାମନର ଓଜନ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସୀମା ଭିତରେ ରହିଯାଏ ।

ପୂର୍ଣ୍ଣର ପ୍ରାୟ ୧୦ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ ଓଜନର ତାରା ଶେଷ ଅବସ୍ଥାରେ ପୁରୁରନୋଲା ଯୁଦ୍ଧ । ତା ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଅତି ଘନ ଓ ଛୋଟ କୁମ୍ଭଟନ ତାରା ବାହାରେ । ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ ମତକୁ ନେଇ ଐତିହାସିକ ରବର୍ଟ ଓପେନ ହାଇମର (ପରମାଣୁ ବୋମାର ଜନକ ହିସାବରେ ସେ ବେଶି ଜଣାଶୁଣା) କିଛି ହିସାବ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ହିସାବରୁ ମଧ୍ୟ କୁମ୍ଭଟନ ତାରାଙ୍କର ଗୁଣ ଧର୍ମ ଅତି ଚିତ୍ତିତ୍ୱ ହେବ ବୋଲି ଜଣା ପଡ଼ିଲା ।

ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବିଚିତ୍ର କଥା କୃଷ୍ଣ ତାରାକା । ପରି ଧଳା ବାମନଟି ପୂର୍ଣ୍ଣ ଓଜନର ୩ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ ବା ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସୀମାର ୨ ଗୁଣରୁ କିଛି ଅଧିକ ଯୁଦ୍ଧ ତେବେ ତାରା ଶେଷ ଅବସ୍ଥା

କୃଷ୍ଣ ତାରକା ହୋଇଯିବ । ଏପରି ପରିସ୍ଥିତି ଆସିପାରେ ବୋଲି ଜର୍ମାନ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ବାର୍ଣ୍ଡ ସ୍ବାହଡ଼ାଭଲଟ ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱରୁ ହିସାବ କରି ଚିହ୍ନିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାମ ଅନୁସାରେ କୃଷ୍ଣ ତାରକାର ଆକାରକୁ ସ୍ବାହଡ଼ାଭଲଟ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ କୁହାଯାଏ । କୃଷ୍ଣ ତାରକା ଅଞ୍ଚଳକୁ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନରେ ସିଙ୍ଗୁଲାରିଟି କୁହାଯାଏ । ତା ଭିତରେ ବିଜ୍ଞାନର ସାଧାରଣ ନିୟମ ଆଉ କାମ କରେନାହିଁ ବୋଲି ମନେ କରାଯାଏ ।

କୃଷ୍ଣ ତାରକା ଦେହରୁ ଜିଛି ଆଲୋକ ଆସେନାହିଁ । ତେଣୁ ତାକୁ ଜାଣିବା କିପରି? ଜଣାଅଛି ଯେ ଏମାନଙ୍କର ଅତି ଗଭିର ନୀଳ ଆକର୍ଷଣ ବଳ ଯାଏ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବାହାରକୁ ଟାଣିଆଣେ । ଏହି ବାହ୍ୟ କୃଷ୍ଣ ତାରକା ଭିତରେ ଜଳନ ହୋଇଯିବା ଆଗରୁ ଅତି ଘୋରରେ ପୁରୁଥାଏ ଓ ଅତି ଗରମ ହୋଇଯାଏ । ଫଳରେ ଏଥିରୁ ଅତି ପ୍ରଖର ରଜନ ରଶ୍ମି ବାହାରେ । ଏହି ରଜନରଶ୍ମି ସ୍ବାହଡ଼ାଭଲଟ ପାମା ବାହାରୁ ଆସିଥାଏ ଓ କୃଷ୍ଣ ତାରକା ବିଶ୍ୱରେ ଆମକୁ ଜଣାଇଦିଏ ।



ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ରଜନ ରଶ୍ମି ପ୍ରକୃତ ଏବେ କୃଷ୍ଣ ତାରକା ବୋଲି ଅନୁମାନ କରା ଯାଉଛି । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ଅଧିକାଂଶ ନିହାରିକା ଓ କ୍ୱାଡାରର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗରେ ବିରାଟବାୟୁ କୃଷ୍ଣ ତାରକା ରହିଛି । ସେମାନଙ୍କ ଫାଟୁ ସେଠାରେ ଭୟଙ୍କର ଆଲୋଚନ ଲାଗି ରହିଛି । ଛାୟାପଥ ଭିତରେ ମରାଳ ମଣ୍ଡଳରେ ୮ଟି ପୁରୀ ଓଜନର ଗୋଟିଏ ରଜନ ରଶ୍ମି ପ୍ରକୃତ କୃଷ୍ଣ ତାରକା ବୋଲି ସନ୍ଦେହ କରାଯାଉଛି । ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖି ହେଉଥିବା ଗୋଟିଏ ନୀଳ ମହା ଦାନବର ସାଥୀ ଭାବରେ ଏହାକୁ ଜାଣି ହେଉଛି ।

ବିଶ୍ୱରେ ପ୍ରସ୍ତରନୋଭା ଗୋଟିଏ ବେଶ ବିରଳ ଘଟଣା । ମଣିଷର ଇତିହାସରେ ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ପ୍ରସ୍ତରନୋଭା ଦେଖାଯାଇଛି । ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ୧୦୫୪ରେ ଚୀନର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏପରି ଗୋଟିଏ ପ୍ରସ୍ତରନୋଭାର ବର୍ଣ୍ଣନା ଛାଡି ଯାଇଛନ୍ତି । ଏହା ଏହି ଘଟଣା ଦେଖିଥିଲା ଯେ ୨୩ ଦିନ ଧରି ଦିନବେଳା ଦେଖା ଯାଉଥିଲା । ତାର ଧୂସରାବେଶ ଏବେ ବୃଷଭାଣିର କ୍ଷାଣ କ୍ରାନ୍ତ ନେବୁଲା ଭାବରେ ଜଣାଅଛି ।

କ୍ରାନ୍ତ ନେବୁଲା ଆମଠାରୁ ୬୩୦୦ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ରହିଛି । ଏହାର ଓସାର ଏବେ ୧୦ ଆଲୋକବର୍ଷ ଓ ତାହା ଖୋଲାକି ହୋଇ ଚାଲିଛି । ମୂଳ ବିଫୋରଣର ଜୋର ଏତେ ଥିଲା ଯେ ସେଥିରେ ବିଛାଡି ହୋଇପାରୁଥିବା ବାୟୁସବୁ ଏବେ ବି ପୃଷ୍ଠାକୁ ୫୦ ଲକ୍ଷ ବିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଭଟି ଚାଲିଛି ।

୧୫୭୨ ଓ ୧୭୦୪ ମସିହାରେ ଛାୟାପଥ ନିହାରିକାରେ ଦୂରତ ପ୍ରସ୍ତରନୋଭା ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ପ୍ରଥମବିର ବର୍ଣ୍ଣନା ଦେଇଥିଲେ ଟାଲେଇ ବ୍ରାହ୍ମେ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟବିର ବେପଲର । ଏହି ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଦୁହେଁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖି ତା'ର ଉତ୍କଳତା ଓ ସମୟ ଆଦି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିଲେ ।

ଏହାର ୪୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସୁଯୋଗ ଆସିଲା ୧୯୮୭ ମସିହାରେ । ଆକାଶର ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ବିରାଟ ମାଗେଲନ ମେଘଟ୍ଟ ଏହା ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ୧୯୮୭ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ମାସ ୨୪ ତାରିଖ ରାତିରେ ଏହା ହଠାତ ଦେଖାଗଲା । ବର୍ଷଶେଷ ଯାଏଁ ଏହାକୁ ରାତିରେ ଖାଲିଆଖିରେ ଦେଖିହେଲା । ପ୍ରସିଦ୍ଧର ମରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏହା ଉପରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ପାଇପାରିଥିଲେ । ଏପରି ଆଉ ଗୋଟିଏ ସୁଯୋଗ ଆସିଲା ଏବେ, ୧୯୯୩ ମସିହାରେ । ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ନାହାରିକା ୩୫

(ଏହା ଭାଲୁମଣ୍ଡଳ ଉପର ଡାହାଣ ପାଖକୁ ଥାଏ । ଏହି ନାହାରିକାର ବାମ ପ୍ରାଙ୍ଗ ୮୫ରୁ ୧୫୫ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ । ଛୋଟ ଦୂରତାକ୍ଷରୀକ ବିନ୍ଦୁ ବାଇନାକୁଲରରେ ଦେଖିହୁଏ) ରେ ଫେବୃଆରୀ ମାସ ଶେଷ ବେଳକୁ ଏକ ପ୍ରସ୍ତରନୋଭା ଦେଖାଗଲା ।

ପ୍ରମ ୫୨ ରେ ସ୍ୱପରମୋରା

ଏ ବର୍ଷର ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୮ ତାରିଖ ରାତିରେ ଖେନର ଜଣେ ଡାକାବେଶୀଙ୍କୁ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମେ ଦେଖିଲେ । ଡାକର ୧୦ ବ୍ୟାସର ଦୂରବାସ୍ତବରେ ଏହାକୁ ଦେଖିଲା ବେଳେ ସେ ଗୋଟିଏ ଅଜଣା ଡାକାଦେଖିଲେ । ଆକାଶର ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ମାନଚିତ୍ରରେ ସେପରି କିଛି ଡାକା ନ ଥିଲା । ଡାକାଦେଖୀଙ୍କୁ ଫୁଲସିଲେ ଗାର୍ବିଆ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ସାଙ୍ଗେ ପଙ୍ଖେ ଏକଥା କଣାଇଦେଲେ । ଏହାପରେ ସ୍ୱପରମୋରା ସେବଥା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବେ ଜଣାପଡ଼ିଲା । ଏହାର ପାଞ୍ଜେଟିର ନାମ ରଖାଗଲା ୬୩ ୧୨୩୩ ୬ ।

ଏପ୍ରିଲ ମାସ ଆରମ୍ଭରେ ଏହା ଡାକ ପ୍ରଭୃତି ଗ୍ରହର ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରସ୍ଥିତ । ତଥାପି ଏହାକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହେଇନାହିଁ । ଏହାର ଦୀର୍ଘ ୧୦ ଲରେ ରହିଲା । ଏହା ନାହାରିବାର ଦୀର୍ଘ ୮୮ ବୁଦ୍ଧି କମ । ଡାକା ଖାଲିଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ପ୍ରଭୃତିରୁ କମ ଗୁଣର ଡାକାର ୪୦ ଭାଗରୁ ଏକଭାଗ । ତଥାପି ଏବେଯାଏଁ ପ୍ରମୟରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାକାର ଦେଖାଯାଉଥିବା ଏକମାତ୍ର ସ୍ୱପରମୋରା ହିସାବରେ ଏହା ବହୁତ ଆଦର ପାଇଲା ।



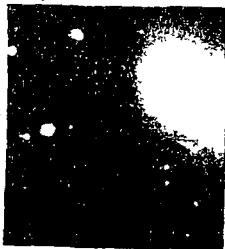
୧୨ ଦିନ ଅନ୍ତରରେ ନିଆଯାଇଥିବା ଫଟୋ

ଦିନ ସ୍ୱପରମୋରାରେ



ମାର୍ଚ୍ଚ-୧୮
୧୯୭୩

ସ୍ୱପରମୋରା ସହ



ମାର୍ଚ୍ଚ ୩୦
୧୯୭୩

ଏ ସଂଖ୍ୟାତିର ଅଜସର ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ହୋଇଛି । କିପରି ଲାଗୁଛି ମତାମତ ଜଣାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।



ସୁବ୍ରହମଣ୍ୟନ୍ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର

ରମଣ ଓ ହରଗୋବିନ୍ଦ ଖୋରାନାକ ପରେ ବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇବାରେ ତୃତୀୟ ଭାରତୀୟ ହେଲେ ସୁବ୍ରହମଣ୍ୟନ୍ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର। ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କୁ ସମସ୍ତେ ଆଦରରେ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଲି ଡାକନ୍ତି।

ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କ ପିଲାଦିନ

ଚନ୍ଦ୍ର ୧୯୧୦ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ୧୯ ତାରିଖରେ ଲାହୋରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ। ସେ ସି ଭି ରମଣଙ୍କ ବଡ଼ ଭାଇ ସି ଏସ୍ ଆୟାୟଙ୍କର ୧୦ ଜଣ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରୁ ଥିଲେ ତୃତୀୟ ଓ ପ୍ରଥମଙ୍କ ଭିତରେ ସବା ବଡ଼। ସେ ସିଧାସଳଖ ଅଷ୍ଟମ ଶ୍ରେଣୀରୁ ପାଠପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ। ପୂର୍ବରୁ ସେ ଘରେ ବାପା, ମା ଓ ଘରୋଇ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଖରେ ବହୁତ କିଛି ପଢ଼ି ସାରିଥିଲେ। ଗଣିତ ତାଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ପ୍ରିୟ ବିଷୟ ଥିଲା। ତେଣୁ ପ୍ରେସିଡେନ୍ସି କଲେଜରୁ ଇଣ୍ଟରମିଡିଏଟ ପାସ କରିବା ପରେ ଗଣିତ ସମ୍ମାନ ନେଇ ବି ଏ ପଢ଼ିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ। ହେଲେ ତା'ଙ୍କର ବାପାଙ୍କ ଜରିଆରେ ସେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମାନ ନେଇ ପଢ଼ିଲେ।

ନୂଆ ମୋଡ଼

ଏଠି ତା'ଙ୍କ ଜୀବନର ଏକ ବଡ଼ ମୋଡ଼ ବଦଳି ଥିଲା। କଲେଜ ଖୋଲିଲା ପୂର୍ବରୁ ଖରାବୁଟି ରେ ସେ ସମରପିଲଟଙ୍କ ନୂଆ ନିବନ୍ଧ “ପରମାଣୁର ଗଠନ ଓ ବର୍ଣ୍ଣାକାରେଖା” ପଢ଼ିଲେ। ତା'ଙ୍କ ମନରେ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଆସିଲା। ପାଠପଢ଼ା ସହିତ ସେ ବିଭିନ୍ନ ନିବନ୍ଧ ଓ ବହି ବି ପଢ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲେ। ଏପରିକି ୧୮ ବର୍ଷ ବୟସରେ ବି ଏ ପଢୁଥିବା ବେଳେ “କମ୍ପଟନ ବିଭୁରଣ ଓ ନୂଆ ପରିସଂଖ୍ୟାନ” ଶୀର୍ଷକ ଏକ ନିବନ୍ଧ ଲେଖିଥିଲେ। ଏହା ସେହି ବର୍ଷ ଋଷାଇ ସୋସାଇଟି ର ନିୟମିତ ପ୍ରକାଶନରେ ସ୍ଥାନ ପାଇଲା। ଏହାପରେ ସେ ଜୀବନସାରା ନିୟମିତ ଭାବେ ଗବେଷଣା ଓ ନିବନ୍ଧଲେଖା ଜାରି ରଖିଲେ।

ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମାନ ସହ ଚନ୍ଦ୍ର ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନରେ ବି ଏ ପାସ କଲେ। ଏହା ପରେ ୧୯୩୦ରେ ସରକାରୀ ବୃତ୍ତିପାଇ ଇଂଲଣ୍ଡର ଟ୍ରିନିଟି କଲେଜରେ ଅଧ୍ୟାପକ ପାଞ୍ଜଲରଙ୍କ ସହିତ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ। ୧୯୩୩ରେ ସି ଏସ୍ ଟି ପାଇବା ପୂର୍ବରୁ ସେ ଅନେକ ନିବନ୍ଧ ଲେଖି ସାରିଥିଲେ। ଏ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଥିଲା ତାରାମାନଙ୍କର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ଏକ ବିଶେଷ ପରିକଳ୍ପନା।

ସେଥିରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଦେଖାଇଥିଲେ ଯେ କୌଣସି ତାରାର ଓଜନ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଓଜନର ୧.୪ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ତା'ର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା ଧଳାବାମନ ନ ହୋଇ



ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର

ପ୍ରପରନୋଭା ବା ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍‌ବୋମ୍ବ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ସେତେବେଳର ବିଜ୍ଞାତ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍
ଏଡିଙ୍ଗଟନ୍ ଓ ଡା'ଙ୍କ ବିରୋଧେ ମତ ବାଜା ମିଳିନେ, ତୁର୍କି ମତଠାରୁ ଅଲଗା
ଥିଲା । ଅତି ଜଣାଶୁଣା ବିଜ୍ଞାନିକ ଏଡିଙ୍ଗଟନ୍ ବିରୋଧ ପଦରେ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କର ମତଟି
ଦବିକି ରହିଲା । ନାନବୋର, ପାଉଲି, ଡିରାକ୍ ଆଦି ଅଧିକାଂଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କ
ମତ ଠିକ୍ ବୋଲି ଜାଣୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରମାଣ ନ ମିଳିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କୁ ନିରାଶ
ରହିବାକୁ ପଡିଲା ।

ଏ ଭିତରେ ୧୯୩୪ରେ ବ୍ରିଟିଶ୍ ଜଲେଜ୍‌ରେ ଫେଲୋ ଭାବେ ବୃନ୍ଦିପାଇ
ସେ ଗବେଷଣା କାରି ରଖିଲେ । ଏହା ସହିତ 'ରୟାଲ୍ ଆଷ୍ଟ୍ରୋନୋମିକାଲ୍ ସୋସାଇଟି'ର
ଫେଲୋଭାବେ ନିୟମିତ ଭାବେ ଗାଣିତିକ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ନିବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ
କରୁଥିଲେ । କ୍ଷୁଦ୍ର ରେ କୋପେର୍ନିକେସ୍‌ନର ନାଲ୍‌ବୋରଙ୍କ ଦଳ ଓ ରୁଷିଆର
ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ସହ ସମୟ ବିତାଇବା ପରେ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ଡା'ଙ୍କର
ଆଗ୍ରହ ଆହୁରି ବଢିଲା । ଗବେଷଣାରେ ଭାଗିରହିବା ପାଇଁ ସେ ଭାରତରେ ମିଳୁଥିବା
କେତେକ ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ପ୍ରଶାସନିକ ପଦକୁ ଗ୍ରହଣ କରିନଥିଲେ ।

୧୯୩୬ ମସିହାରେ ସେ ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ଏହାର କିଛିଦିନ
ପୂର୍ବରୁ ସେ ଭାରତ ଆସି ବିବାହ କରିଥିଲେ ଏବଂ ପତ୍ନୀ କାଲିତାଙ୍କୁ ନେଇ
ଆମେରିକା ଫେରିଲେ । ପୁଣି ସେମାନେ ଭାରତକୁ ଆସିଲେ ଯାଇ ୧୯୫୧ରେ ।
ପ୍ରକୃତରେ ଡା'ଙ୍କୁ ଏଥିପାଇଁ ସମୟ ମିଳୁ ନଥିଲା । ୧୯୩୭ରେ ହାର୍ଡିଂ ଛାଡ଼ି
ୟର୍ବିସ୍ ମାନମନ୍ଦିରରେ ତାରାଦେଖାକାରୀ ସହ ସେ କାମ କଲେ । ଅବଶ୍ୟ ଯେତେ
ଚେଷ୍ଟା କଲେ ବି ସେ ତାରା ଦେଖାକାରୀ ଭବି ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ କାମ କରି ପାରିଲେନି ।
ଜୀବନଯାକ ଚକ୍ରବିଦ୍ ହୋଇ ରହିଗଲେ ।

୧୯୩୯ରେ ଦ୍ଵିତୀୟ ବିଶ୍ଵଯୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା । ୧୯୪୨ ରେ ଯୁଦ୍ଧ
ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କୁ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର ତିଆରି କାମରେ ସହଯୋଗ କରିବାକୁ ହେଲା ।
ଏଡିକିବେଲେ ଭାରତରେ ଅସହଯୋଗ ଆନ୍ଦୋଳନ ଚାଲିଥିଲା । ସିଧାସଳଖ କିଛି
କରି ନପାରିଲେ ବି ଚନ୍ଦ୍ର ଏହାକୁ ମନେ ମନେ ସମର୍ଥନ କରି ଚାଲିଥିଲେ ।
ଟାଙ୍ଗାଳ ନୀତିକୁ ସମର୍ଥନ କରୁଥିବାରୁ ଆମେରିକାବାସୀ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କୁ ଭଲ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଦେଖୁ
ନଥିଲେ । ସେ ଯାହାହେଉ ଯୁଦ୍ଧ ସରିବା ପୂର୍ବରୁ ୧୯୪୪ରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଲଣ୍ଡନ୍‌ର 'ରୟାଲ୍
ସୋସାଇଟି'ର ଫେଲୋ ଭାବେ ମନୋନୀତ ହେଲେ । ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ପାଇଁ ନୋବେଲ୍‌ପୁରସ୍କାର
ପରକୁ ଏହା ଥିଲା ଦ୍ଵିତୀୟ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ସମ୍ମାନ । ରାମାନୁଜନ୍, ଶାହା, ବୋଷ ଓ
ଉମାଶଙ୍କ ପରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଥିଲେ ପଞ୍ଚମ ଭାରତୀୟ ଫେଲୋ ।

୧୯୪୫ରେ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କୁ ପ୍ରିନ୍ସଟନ୍ ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଗବେଷକ-ପ୍ରାଧ୍ୟାପକ ପଦ
ମିଳିଲା । ହେଲେ ଯର୍ବିସ୍ ତାରାଦେଖାକେନ୍ଦ୍ରର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଆଟୋଷ୍ଟରଙ୍କ ଅଫ୍ରୋଧ୍ୟରେ
ଚିକାରୋ ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ହରିନ୍‌ସ୍ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କୁ ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରାଧ୍ୟାପକ କରି ଅବକାଶ
ନେଲେ । ସେହି ଦିନଠାରୁ ୧୯୮୫ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ଚିକାରୋ ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟରେ
ପଢାଇବା ଓ ଗବେଷଣା କାମ ଚାଲୁ ରଖୁଥିଲେ । ଏହା ସହ 'ଜ୍ୟୋତିର୍ପଦାର୍ଥ
ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା' (Astrophysical Journal) ର ପରିଚାଳନା ସମ୍ପାଦକ ଭାବେ
ବି କାମ କରୁଥିଲେ । ଡା'ଙ୍କ ପରିଚାଳନାରେ ପତ୍ରିକାଟି ଭରପୁରି କରି 'ଆମେରିକାନ୍
ଆଷ୍ଟ୍ରୋନୋମିକାଲ୍ ସୋସାଇଟି'ର ପତ୍ରିକା ଭାବେ ବର୍ଷକୁ ୨୪ଟି ସଂଖ୍ୟା (୧୨,୦୦୦

ପୃଷ୍ଠା)ରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା । ୧୯୮୫ରେ ଅବସର ନେବା ପରଠାରୁ ସେ ଚିକାଗୋ ଛିଡ଼ ଏନ୍‌ରିକୋ ପର୍ମି ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଠାରେ ଜ୍ୟୋତିପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଓ ମହାକାଶ ଗବେଷଣା ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଗବେଷକ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ ସମୟ କଟାଇଛନ୍ତି ।

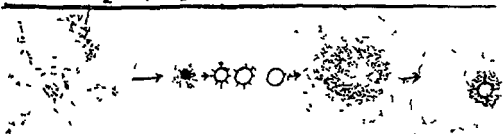
୧୯୫୨ରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଲଳିତା ଆମେରିକାର ନାଗରିକ ହେଲେ । ଏକଥା ତା’ଙ୍କ ପରିବାର ତଥା ଭାରତରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ ବନ୍ଧୁମାନେ ପସନ୍ଦ କରି ନଥିଲେ । ପ୍ରକୃତରେ ଚନ୍ଦ୍ର ବି ଏହା ଚାହୁଁ ନଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଆମେରିକା ବାସିନ୍ଦା ନ ହୋଇଥିବାରୁ ତା’ଙ୍କୁ ସାଧାରଣ ଜୀବନରେ ଓ କାମରେ କିଛି ହଇରାଣ ହେବାକୁ ପଡୁଥିଲା । ପୁଣି ଭାତରକୁ ପେରିବାର ସମ୍ଭାବନା ବି ପ୍ରାୟ ନଥିଲା । ତେଣୁ ଆମେରିକାର ନାଗରିକ ହେବାକୁ ସେ ଉଚିତ୍ ମଣିଲେ ।

ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସୀମା

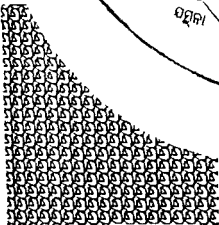
୧୯୩୦ରେ ୧୯ ବର୍ଷ ବୟସର ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଡବ୍ଲୁ ଏଡିଙ୍ଗଟନ୍ ଭଲ୍ ବୋଲି କହିଥିଲେ । ସମୟ କ୍ରମେ କିନ୍ତୁ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କ ଡବ୍ଲୁ ପ୍ରମାଣିତ ହେବାକୁ ନାହିଁଲା । ଶେଷରେ ବିଜ୍ଞାନ ସମାଜ ଏହାର ଗୁରୁତ୍ବ ବୁଝିପାରିଲା । ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ୧୪ ଗୁଣ ଓଜନକୁ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସୀମା ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରାଗଲା । ଏହି କାମ ଓ ଧଳାବାମନ ତାରା ଉପରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାମ ପାଇଁ ୧୯୮୩ ମସିହାରେ ତା’ଙ୍କୁ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଲା । ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ତା’ଙ୍କର ଅବଦାନ ସବୁକୁ ମନେ ରଖିବା ପାଇଁ ୧୯୫୮ରେ ଆବିଷ୍କୃତ ଏକ ଗ୍ରହାଣୁର ନାଁ ‘ଚନ୍ଦ୍ର ରଖାଯାଇଛି ।

ତା’ଙ୍କ କାମର ଗୁରୁତ୍ବ ପାଇଁ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କୁ ବହୁତ ଡେରିରେ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଥିଲା । ତା’ଙ୍କୁ ଏ ବିଷୟରେ ପଚାରିବାରେ ସେ କହିଲେ “ମୁଁ ଏଥିପାଇଁ ବେଶ୍ ଖୁସି । କାରଣ ମୋତେ ଅନ୍ୟ ପୁରସ୍କାର ସବୁ ମିଳିଛି ପରେ ନେଟବଲ୍ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଲା ।” ଏକ ମତା କଥା ଶୁଣାଇ ସେ ନିଜ ଗଥାକୁ ବୁଝାଇ ଦେଇଥିଲେ । - ଜଣେ ମେଜରଙ୍କ ଛାତ୍ରିରେ ଅନେକ ମେଡାଲ ଝୁଲୁଥିଲା । ତା’ଙ୍କୁ ଜଣେ ପଚାରିଲେ, “ଆପଣ ନିଶ୍ଚୟ ବହୁତ ‘ଦୁଃସାହସିକ କାମ କରିଥିବେ ?’ ଏହାର ଉତ୍ତରରେ ମେଜର ସବା ଉପରେ ଝୁଲୁଥିବା ପଦକଟିକୁ ଦେଖାଇ କହିଲେ “ନାହିଁ ଭାଇ । ଯୌଭାବ୍ୟ ବଶତଃ କେମିତି ଏଇତି ମିଳିଯାଇଥିଲା । ବାସ୍ ତା’ରି ମହତ୍ତ୍ବ ବଳରେ ବାକି ସବୁ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଝୁଲିଗଲେ ।”

ସତରେ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଜଣେ ଅଜଣା ଲୋକ ଖୁବ୍ ଭଲ କାମ କରୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତା’କୁ କେହି ପଚାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତା’କୁ ସମ୍ମାନ ଦେବା ତ ଦୂରର କଥା ତା’ର ଦୁଃଖ ବା ଅସୁବିଧାରେ କେହି ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଥରେ ସେ ନାଁ କରିଗଲେ ତା’ ପଛରେ ପୁରସ୍କାରର ସୁଅ ଛୁଟେ । ସେହିଭଳି କେହି ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପାଇଲେ ବାକି ସମସ୍ତେ କିଛି ବୁଝନ୍ତୁ ବା ନ ବୁଝନ୍ତୁ ତା’କୁ ସମ୍ମାନିତ କରିବାକୁ ଦଉଡ଼ନ୍ତି । ●



ପାରମ୍ପରି



ନଭେମ୍ବର ୨୨, ରାତି ୮ ୦୦

ଡିସେମ୍ବର ୮, ରାତି ୭ ୦୦

ଆସ ତାରା ଖୋଜିବା

ନ

କେମିତି ମାସ ଆରମ୍ଭରୁ ଡିସେମ୍ବର ମାସ ଆରମ୍ଭ
ଯାଏଁ ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳର ଆକାଶ ଆଗ ପୃଷ୍ଠାର ମାନଚିତ୍ର ଭଳି
ଦେଖାଯିବ । ମାନଚିତ୍ରଟିକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଲଟାଇ ଧରିବାକୁ
ହେବ ଯେପରି ଦିଗଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ହୋଇରହିବ ।

ତାରାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିଦିନ ୪ ମିନିଟ ବା ମାସ ପିଛା ୨ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଉତ୍ତମ
ହୁଅନ୍ତି । ତେଣୁ ହିସାବ କରି ଏହି ମାନଚିତ୍ରକୁ ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର
କରିହେବ । ନଭେମ୍ବର ୮ରୁ ଡିସେମ୍ବର ୮ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସନ୍ଧ୍ୟା ୭ରୁ ୯ ଭିତରେ
ଏହା ଭଲ କାମ ଦେବ । କିନ୍ତୁ ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ୮ ତାରିଖ ରାତି ୧୧ ବା
ଡାକୁଆରୀ ମାସ ସନ୍ଧ୍ୟା ୫ଟା (ଯଦି ଅନ୍ଧାର ହୋଇଥାଏ) ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହା
ଅନେକ ତାରାର ଅବଲିବିତ ଜଣାଇଦେବ ।

ଆଗ ମାସର ତାରା

ଖଗୋଳଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ତିଆରି ଏବେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ । ସ୍ଵରମଣ୍ଡଳର ଅଭିଜିତ
(ଭେଗା), ମରୀଚ ମଣ୍ଡଳର ଛାୟାଗ୍ନି (ଡେନେବ) ଏବଂ ଗରୁଡମଣ୍ଡଳର ବାସୁଦେବ
(ଆଲଡେଆର) ତାରା ତିନୋଟି ଏହି ତ୍ରିଭୁଜର ଚିହ୍ନିକୋଣରେ ସହଜରେ ଜାଣି
ହେଉଥିବ । ମରୀଚ ମଣ୍ଡଳଟି ମଝିରେ ଟିକିଏ ଉପରକୁ ଗୋଟିଏ କୂପ (ଉତ୍ତର
କୂପ) ଭଳି ସିଧା ହୋଇ ରହିଥିବ ।

ଗରୁଡମଣ୍ଡଳର ଦକ୍ଷିଣକୁ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ପାଖକୁ ମକର (କାପ୍ରିକୋର୍ଣ୍ଣସ)
ରାଶି ଓ ତା'ର ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବକୁ ବକ (ବ୍ରହ୍ମ) ମଣ୍ଡଳ ଦେଖାଯିବ । ମକର ରାଶିର
ପୂର୍ବକୁ କୁମ୍ଭ (ଆକ୍ଵାରିଅସ) ଓ ମୀନ (ପାଇସେସ) ରାଶି ଏବଂ ତିନିଜଳ (ସିଟିସ୍)
ମଣ୍ଡଳ ଆମେ ଚିହ୍ନି ପାରୁଥିବା । ପ୍ରାୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ପକ୍ଷୀରାଜ (ପେଗାସସ)
ଓ ଡେକନ୍‌ସା (ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡା) ମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତର ଚାରିଝଳ ଦେଖାଯାଉଥିବ । ଏପତ୍ତର
ଉତ୍ତର ଓ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବକୁ ବୃଷପର୍ବା (ସେପ୍ଟିଅସ୍), ଶମିଷ୍ଠା (କାଣ୍ଟିଓପିଆ) ଏବଂ
ଯଯାତି (ପରସିଅସ୍) ମଣ୍ଡଳ ରହିବ ।

ନୂଆ ତାରା

ଏହି ଅତି ଜଣାଶୁଣା ବା ଉତ୍ତର ତାରାମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ
ଲୁଚି ଯାଉଥିବା କେତୋଟି ଛୋଟମଣ୍ଡଳକୁ ଆମେ ଏଥର ଚିହ୍ନିବା ।
ଗରୁଡ଼ ଓ ଛାୟାଗ୍ନି ମଣ୍ଡଳର ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଧନିଷ୍ଠା
(ଡେନୁପିନସ୍) ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ । ଏହାର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ବେଶୀ
ଉଜ୍ଜ୍ଵଳ ନୁହନ୍ତି । ତଥାପି ଛାୟାପଥର ଠିକ୍ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଏହାକୁ
ସହଜରେ ଦେଖିହୁଏ । ତା'ର ଆକୃତି ଯୋଗୁଁ ନାବିକମାନଙ୍କ
ଭିତରେ ଏହା ଜବର ଜମିନ୍ ନାମରେ ଜଣା । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତଃ
ସାମୁଦ୍ରିକ ଜାତ ଡେନୁପିନ୍ ଆକାରରେ ଏହା ଅଧିକ ପରିଚିତ ।



ଆମ ଦେଶର କେତେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଚାରା ଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଡ଼ି
ରୋଟିଏ ମୃଦଙ୍ଗର କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି । ଆଉ କେତେକଙ୍କ
ଆଖିରେ ଏହା ରୋଟିଏ କମା (୨) ଦିହୁ ।

ଧନିଷ୍ଠା ମଣ୍ଡଳକୁ ଘେରି କରି ଆଉ ତିନୋଟି ଛୋଟ
ଓ ଅନୁକ୍ରମ ଚାରା ମଣ୍ଡଳ ରହିଛି (ଦିହୁ) । କିନ୍ତୁ ଶର (ସାରିତା),
କମ୍ବଳ (କଲପେକୁଳା) ଓ ଅଶ୍ୱମୁଖ (ଇଲ୍ୟୁଲିଅସ୍) ମଣ୍ଡଳର
ଚାରାଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନିବା ଦେଖି କଷ୍ଟ ।



α=ହାମାଲ, β=ଶେରାଟାନ

γ=ମେଘାରୁଟିମ

ପୂର୍ବ ଆକାଶର ମଝିରେ ଯଯାତି ମଣ୍ଡଳର ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବକୁ
ରହିଛି ଉତ୍ତର ଦ୍ୱିତୀୟ ମଣ୍ଡଳ । ଏହାର ପାଖକୁ ରହିଛି ମେଷ
ରାଶି । ଭାରତୀୟ ମତରେ ଏହାର ୩ ମୁଖ୍ୟ ଚାରା
α, β ଓ γ ମିଶି ଘୋଡ଼ାମୁଣ୍ଡ (ଅଶ୍ୱମୁଖ) ଆକୃତିର
ଅଶ୍ୱିନୀ ନକ୍ଷତ୍ର ଗଢ଼ା । କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ଅନୁସାରେ ଏହି ଘୋଡ଼ା
ମୁଣ୍ଡଟି ଦଧିଡ଼ାଳ ଦେହରେ ଦିନେ ଘୋଡ଼ା ହୋଇ ରହିଥିଲା ।
ଇନ୍ଦ୍ର ଏହାକୁ କାଟି ପକାଇଥିଲେ । ଗ୍ରୀସ୍ କୋକିଳଆ ଅନୁସାରେ
ଏହା ସୁନା ରୁମାବାଳା ଉଡ଼ିପାରୁଥିବା ମେଘା ଥିଲା । ଥେସାଲୀ
ରାଜ୍ୟର ରାଜକୁମାର ଓ ରାଜକୁମାରୀଙ୍କୁ ଉଦ୍ଧାର କରିନେବାକୁ
ଦେବତା ମର୍ତ୍ତ୍ୟରୀ ଏହାକୁ ପଠାଇଥିଲେ ।

ଅନେକ ବର୍ଷ ତଳେ ଏହି ଅଶ୍ୱିନୀ ନକ୍ଷତ୍ର ବା ମେଷ ରାଶି ଜ୍ରୀବି ପଥ
ଓ ଖଗୋଳ ବିଷୟର ଛେଦକିନ୍ତୁ ବା ସଂପାତ ଉପରେ ରହିଥିଲା । ତେଣୁ ଏହାକୁ
ସୂର୍ଯ୍ୟର ଚାରି ପଥର ଆରମ୍ଭ (ଆଦି ବିନ୍ଦୁ) ବୋଲି ଧରାଯାଉଥିଲା । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏଠାରେ
ଥିବା ସମୟକୁ ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ହିସାବ କରାଯାଉଥିଲା । ଅକାଳ ଗମନ ପକରେ
ଏହି ଛେଦ ବିନ୍ଦୁ ଘୁଞ୍ଚି ଚାଲିଛି । ଏବେ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତ ଆସୁଛି ମାନ
ରାଶିରେ । α-ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡା, γ-ପେଗାସସ୍ ପାଖରେ । କିନ୍ତୁ ଆମର ବର୍ଷର
ଆରମ୍ଭ ଆଗ ଉକ୍ତି ମେଷ ରାଶିରୁ ହିସାବ ହେଉଛି ।

ଗ୍ରହ ଚିହ୍ନଟ

ଏବେ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ଆମେ କେବଳ ଶନିଗ୍ରହକୁ ଦେଖିପାରିବା । ମକର
ରାଶିରୁ ଏହା ଏବେ କୁମ୍ଭ ରାଶି ଆଡ଼କୁ ଯିବ । ରାତିଅଧ ବେଳକୁ ଏହା ଅପ୍ପ
ହୋଇଯିବ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଥିବାରୁ ଆମେ ଏବେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିପାରିବା
ନାହିଁ । ବୁଧ ଗ୍ରହ ୬ ଚାରିଖ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଗ ଦେଇଯିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତିପାଖରେ
ଥିବାରୁ ପ୍ରାୟ ୧୫ ଚାରିଖ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହାକୁ ଦେଖିହେବ ନାହିଁ । ଏହା ପରେ
ପାହାଚାବେଳକୁ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ତା'କୁ ଦେଖିହେବ ।

ଶୁକ୍ର ଓ ବୃହସ୍ପତି ମଧ୍ୟ ପାହାଚି ଆକାଶରେ ପୂର୍ବ ପଟେ ଦେଖାଯିବେ ।
ଏହି ତିନିଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ପ୍ରାୟ ଏକ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଉଦୟ ହେବେ ଓ
ଆକାଶରେ ଦେଖି ପାଖାପାଖି ହୋଇ ଦୂରା ରାଶିରେ ରହିବେ ।

କାହିଁକି ଭାବୁ କାହିଁକି ?

ପ୍ରଶ୍ନ : ହାତ କଟିଗଲେ ବରଫ ଦେଇଦେଲେ ରକ୍ତ ବୁଝା ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ କି ପରି ?

ଉତ୍ତର : ଆମ ଦେହରେ ଥିବା ଶିରାପ୍ରଣାଳୀରେ ରକ୍ତ ବହୁଥାଏ । ଛୁରା, ହେଡ ବା ପିନ୍ଧିରେ ଯଦି କେଉଁଠି କଟିଯାଏ ତେବେ ଏଇ ଶିରାପ୍ରଣାଳୀ ଗୁଡ଼ିକ କଟିଯାଏ । ସେଠୁ ତେଣୁ ରକ୍ତ ବାହାରେ ।

କଟା କାଲା ଉପରେ ଖଣ୍ଡେ ବରଫ ରଖିଲେ କିଛି ସମୟ ପରେ ରକ୍ତ ବୁଝା ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । କାରଣ ବରଫ ରଖିବା ଯୋଗୁଁ ସେଠାରେ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ । ମାସପେଶୀ ଗୁଡ଼ିକ ସଙ୍କୁଚିତ ହୁଅନ୍ତି । ଶିରାପ୍ରଣାଳୀ ଆଦି ଚିପି ହୋଇଯିବାରୁ ରକ୍ତ ବୁଝା ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ ।

ଏ ଭିତରେ ରକ୍ତରେ ଥିବା ଫାଇବ୍ରିନୋଜେନ ଖଣ୍ଡିଆ ଜାଗାରେ ଏକ ଜାଲ ଭଳି ଛନ୍ଦି ହୋଇଯାଏ । ତା ଉପରେ ରକ୍ତକଣିକା ପଡ଼ି ଡମ୍ବିତ ହୋଇଯାଏ । ଆଉ ଆଉ ରକ୍ତ ଜଳାଶୁଷ୍କ ଚିପି ହୋଇ ରହିଥିବାରୁ କ୍ଷତ ମୁହଁଟି ସେ ଭରିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ ।



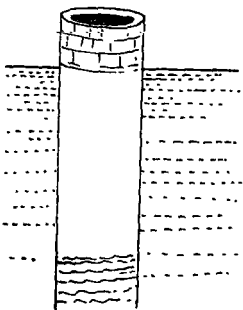
ପ୍ରଶ୍ନ : କୁଅ ପାଣି ଖରାଦିନେ ଥଣ୍ଡା ଓ ଖାତଦିନେ ଉଷ୍ମ ମାରିବା କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର : ଝଟରେ ପ୍ରାୟ ୫ ରୁ ୨୦ ମିଟର ତଳେ ପାଣି ଥାଏ । ଦୀର୍ଘ ବାରି ପଟେ ମାଟି ବା ପଥର ଘେରି ରହିଥାଏ । ଏହି ମାଟି ଦିନବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ତାପ ଟାଣେ ଓ ଭାତରେ ଛାଡ଼େ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଗରମ ହେବା ବା ଥଣ୍ଡା ହେବାର ବେଶ ଖୁବ୍ କମ । ତେଣୁ କୁଅ ଭୂମି ପଟେ ଥିବା ଖରାବ ମାଟି ସବୁବେଳେ ସ୍ଥାୟୀ ଏକା ଉଷ୍ମାପରେ ଥାଏ । ଏହା ଏକ ତାପରୋଧକ ପରି କାମକରେ । ବାହାରିବାର ତାପ ମାତ୍ରା ବଦଳିଲେ ମଧ୍ୟ ମାଟି ତଳେ ତା'ର ବିଶେଷ କିଛି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ ନାହିଁ ।

ଖାତଦିନେ ବାହାରିବାର ତାପମାତ୍ରା ବହୁତ ବଦଳିଯାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ୪ - ୫ ଯେ ମଧ୍ୟ ହୋଇଯାଏ । କିନ୍ତୁ ମାଟିତଳେ ତାପମାତ୍ରା ସେଇ ୨୦ - ୨୫ ଯେ ଥାଏ । ତେଣୁ ଖାତଦିନେ ମଧ୍ୟ କୁଅ ଭିତରର ପାଣି ଉଷ୍ମ ଥାଏ ।

ସେହିପରି ଖରାଦିନେ ବାହାରିବାର ତାପ ମାତ୍ରା ୪୦ - ୪୫ ଯେ ହେଲେ ମଧ୍ୟ କୁଅ ତାପପଟର ମାଟି ୨୦ - ୨୫ ଯେ ଉଷ୍ମାପରେ ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ପାଣି ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ ।

ଖାତଦିନେ ବା ଖରାଦିନେ କିନ୍ତୁ କୁଅରୁ ପାଣି ବାହାରି କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ବାହାରେ ରଖିଦେଲେ ତାହା ପବନର ଉଷ୍ମାପକୁ ଆସିଯାଏ । ତେଣୁ ସେ ପାଣି ଥଣ୍ଡା ବା ଗରମ ହୋଇଥାଏ ।



ପଞ୍ଚପାଳ

ଭା

ରବିବର ଦଳଦଳ ପଞ୍ଚପାଳ ମାଟି ଆସୁଥିବା ଖବର ଜିଣିଦିନ ଧରି ଅମେ ଶୁଣୁଥିଲେ । । ପ୍ରତି ଦଳରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ପଞ୍ଚପାଳ ଥିଲେ । ଯେଉଁଠାରେ ଓହ୍ଲୁକି ସେଠାରେ ଗଛପତ୍ର ପତ୍ର ଖାଇ ସତ୍ୟ କରି ଦଅନ୍ତି । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ମାରିବା ପାଇଁ ପତ୍ର ପ୍ରକାରର ବେଙ୍ଗା କରାଯାଏ । ଖୁସିର କଥାଯେ ମଣିଷର ବେଙ୍ଗା ଓ ପ୍ରକୃତିର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏ ବର୍ଷର ବିପଦ ଦୂର ହୋଇପାରିଛି ।

ଏମାନେ କେତେ ମହାର କିଲୋମିଟର ଦୂରରୁ ଆସି ଭାରତର ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଅଞ୍ଚଳରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଆସିଥିଲେ ଲୋହିତ ଯାଗର ଅଞ୍ଚଳରୁ । ଏ ବର୍ଷ ଲୁକାଇଲୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଦଳ ପଞ୍ଚପାଳ ଆସି ରାଜସ୍ଥାନ, ଗୁଜୁରାଟ, ଓ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର କିଛି ଅଞ୍ଚଳରେ ଓହ୍ଲାଇଥିଲେ।ତେବେ ଏ ପଞ୍ଚପାଳଙ୍କ ବିଷୟରେ ମନରେ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଆସୁଛି । ଏମାନେ କି ପ୍ରକାରର ଶାବ, ଆସନ୍ତି କେଉଁଠୁ, ଏତେବାର ସାଆନ୍ତି କାହିଁକି ? ପ୍ରକୃତର ଦେଖା ନପାଇ କେବଳ ମଝିରେ ମଝିରେ ଆସନ୍ତି କିପରି ? ଏ ପ୍ରକୃତର ଉତ୍ତର ଆମକୁ ମନେ ପକାଇ ଦିଏ ପତ୍ରରେ ଏ ପ୍ରକୃତି କେତେ ବିଚିତ୍ର ।



ପଞ୍ଚପାଳଙ୍କ ଜୀବି

ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିବ ଯେ ପଞ୍ଚପାଳ ପାଧାରଣ ଝିଢିକା ଭାବର ଗୋଟିଏ ପୋକ । ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୧୮୦୦୦ ବିପମର ଝିଢିକା ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ପତ୍ର ପ୍ରକାରର ଜନବାୟୁ ଓ ଭୌଗଳିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଏମାନେ ବଢିପାରନ୍ତି ।

ଏ ପରିଜ୍ଞର ଦେହର ଗଠନ ପ୍ରାୟ ଏକା ପ୍ରକାରର । ଦେହର ବାହାର ଭାଗ ଟାଣ ଓ ଲୁହ । ଲମ୍ବାରେ ଏମାନେ ପ୍ରାୟ ୫ ସେ ମି ଭିତରେ ହୁଅନ୍ତି । ମୁଣ୍ଡ, ଲେଖାବତ ଓ ଦମ୍ଭିଲା । ଚାରି ମାଡି ଦୁଇଟି ଖୁବ୍ ଗଢିଶାଳୀ । ମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ବଡ଼ ଆଖି ଓ ଦୁଇଟି ଛୋଟ ଶୁଙ୍ଘିକା ଥାଏ । ଆଉ ତେଣା ଦୁଇଟି ଚାରି ବଡ଼ ଓ ଉନ୍ମତ ହୁଏ ଓ ବସିଥିବା ବେଳେ ପଡ଼ିବା ପଛ ତେଣା ଦୁଇଟିକୁ ପୋତାଇ ରଖିଥାଏ । ଏହାର ପାମନା ଓ ମଝି ଗୋଟ ଦୁଇ ହଳ ଛୋଟ । ଏହା ପ୍ରାୟାସରେ ଝିଢିକାଟି ଚାଲେ । ଚାଲି ପଛ ଗୋଟ ଦୁଇଟି କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍ ଲମ୍ବା ଓ ବହୁଆ । ଏହା ଝିଢିକାର ଚେଇବା ବାମରେ ଲାଗେ ।

ପାଧାରଣ ଝିଢିକାଗୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ ବେଶ ନିରାପ୍ତ । ଏମାନେ ଏକା ଏକା ରହନ୍ତି ଓ ପାପ ଖାଇ ବଞ୍ଚନ୍ତି । କଦବା କେବେ ଏମାନେ ଗଛର ପତ୍ର ଖାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଫସଲ ପାଇଁ କେବେ ବିପଦଜନକ ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ । ଏମାନଙ୍କର କଂଶବୃଦ୍ଧି ଖୁବ ବେଶୀ ହୁଏନାହିଁ । ଝିଢିକାଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ଜାଗା ଛାଡି କୁଆଡେ ଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ ।

ମରୁ ପଞ୍ଚପାଳ

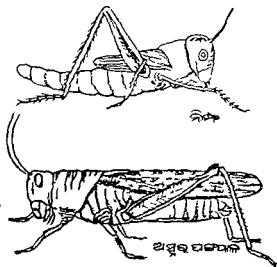
ଏତେ ମହାର ଭାବିର ଝିଢିକାଙ୍କ ଭିତରୁ ମାତ୍ର ୧୧ଟି ଜାତି ଓ ଉପଜାତିର ଝିଢିକାଙ୍କ ଗୁଣ ଚିହ୍ନିଏ ଅଲଗା । ଏମାନଙ୍କୁ ପଞ୍ଚପାଳ (ହିମ- ଟିଝା, ଲଂରାଣୀ- ଲୋକେଷ୍ଟ, ବୈଷ୍ଣାମିବ ନାମ-ଲୋକେଷ୍ଟି ବଂଶ) କୁହାଯାଏ । ଏଥିରୁ ଭାରତରେ ଚିହ୍ନିତ ଜାତି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ ମରୁ ପଞ୍ଚପାଳ ବା ହିଞ୍ଜୋପେର୍ଣ୍ଣା ଶ୍ରେଣୀରଥା ପତ୍ରଠାରୁ ଅଧିକ ବିପଦଜନକ। ଏହାକୁ ସାଧାରଣ ବା ପରିଜ୍ଞାଣୀ ପଞ୍ଚପାଳ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ ।

ପଞ୍ଚପାଳର ଜୀବନ ଚକ୍ର

ମରୁ ପଞ୍ଚପାଳ ସମେତ ଅନ୍ୟ ପଞ୍ଚପାଳଗୁଡ଼ିକର ଜୀବନଚକ୍ର ଗାଧାରଣ ଟିକିବା ଇତି । ମାଛ ମରୁ ପଞ୍ଚପାଳ ଥରକେ ୪୦ରୁ ୧୨୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ । ଡାକ ଜୀବନ କାଳରେ ମାସେ ଦେହମାପ ଭିତରେ ୫ଟି ଦଫାରେ ଗୋଟରେ ପ୍ରାୟ ୮୦୦ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ । ମାଛ ପଞ୍ଚପାଳଟି ତା ପ୍ରେତର ପଛ ଅଂଶକୁ ଇମ୍ବାଲ ମାଟିରେ ୮ରୁ ୧୫ ଫେ ମି ର ଗଭୀର ଗାତ ଖୋଳେ ଓ ତା ଭିତରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାନ୍ତି ମୁହଁଟିକୁ ଏକ ପ୍ରକାର ଲାଜୁଆ ଚିମିଷରେ ଘୋଡାଇ ଦିଏ ।



ଜୁଲାଇ ମାସ ୧୨ ଦିନରେ ଅଣ୍ଡାରୁ ଛୁଆ ବାହାରି ପଡ଼ନ୍ତି । ଶୀତଦିନେ ଏଥିପାଇଁ ୩ ରୁ ୪ ସପ୍ତାହ ଲାଗେ । ଛୁଆ ଫୁଟିଲା ପରେ ମାଟି ଉପରକୁ ଉଠିଆଯେ ଓ ଗୋଟିଏ ସରସ ଖୋଳପା ଛାଡ଼େ । ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ଏହା କେବଳ ଡେଲିଆରେ । ଡେଲି ଏହାରୁ ବିଆଁଯୋଗ ବା ହଠାତ ଚୁଡ଼ାଯାଏ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଯେମାନେ ଡେଲିଆରେ ୫ ପଳ ଖୋଳପା ଛାଡ଼େ । ପ୍ରତିଥର ଖୋଳପା ଛାଡ଼ିବା ପରେ ତାରି ରଙ୍ଗ ବଦଳିଯାଏ ।



ଏଗୁଡ଼ିକ ତିନି ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚି ନ ଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ତେଣା ପ୍ରାୟ ୩ ଥାଏ ଛୁଟିଲେ ତଳେ । ତିନିନ ପ୍ରତ୍ୟ ପ୍ରତ୍ୟ ଇତ୍ୟାଦି ଖାଲ ଏମାନେ ଥାଆନ୍ତି । ଗଛପତ୍ରର ବିଶେଷ ସ୍ଥତି କରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏହିଭଳି ଅବସ୍ଥାରେ ଏମାନେ ପୁରୁଷ ପୁରୁଷ ଧରି ଜୀବନ କଟାନ୍ତି ।

ଅସ୍ତର ପଞ୍ଚପାଳ

ବିନୁ କେତେ ବର୍ଷ ଛତାରେ ଏମାନଙ୍କର ଜୀବନ ଚକ୍ର ବଦଳିଯାଏ । ଏମାନେ ବହୁତ ବେଶୀ ଫାଖିଆରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି । ଛୁଆଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଚଞ୍ଚଳ ହୁଅନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଡେଣା ଶକ୍ତ ଓ ପତ୍ତିବା ଯୋଗ୍ୟ ହୁଏ । ତାଙ୍କର ଚେହେରା ଓ ରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ବଦଳେ । ଏମାନେ ପ୍ରକୃତ ପରିମାଣର ଖାଦ୍ୟ ଖୋଜନ୍ତି । ଏକ୍ସିଆ ଉଡ଼ିବା ଛାଡ଼ି ଦଳ ବାନ୍ଧନ୍ତି ଏମାନେ ଅସ୍ତର ପଞ୍ଚପାଳ ଭାବରେ ଉଣା । ପାଧାରଣ ପଞ୍ଚପାଳ ଛୁଆବେଳେ ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ବିନୁ ଅସ୍ତର ଅବସ୍ଥାରେ ଛୁଆମାନଙ୍କର ଦେହରେ କଳା ଲିଙ୍ଗ ଦେଖାଯାଏ । ଯୁବା ଅବସ୍ଥାରେ ଏମାନଙ୍କର ରଙ୍ଗ ଗୋଲାପି ହୋଇଥାଏ । ଅଣ୍ଡା ଦେଲା ବେଳକୁ ସକ୍ଷମ ହେଲା ବେଳକୁ ସେମାନଙ୍କର ରଙ୍ଗ ହଳଦିଆ ହୋଇଯାଏ ।

ମରୁ ପଞ୍ଚପାଳଙ୍କର ଅବସ୍ଥା କାହିଁକି ଏପରି ହୋଇଥାଏ ତା'ର, ତିନି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉତ୍ତର ନାହିଁ । କୀଟବିଜ୍ଞାନୀମାନେ କାବିଡ଼ି ଯେ ମରୁକୁମ୍ଭାରେ ତାଙ୍କର ଉତ୍ପତ୍ତି ଯେବେ ବନିଯାଏ ପଞ୍ଚପାଳଙ୍କର ଫାଖିଆ ଅନେକ ବଢ଼ିଯାଏ । ଗହଳି ଅବସ୍ଥାରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଜନନ ହରମୋନ ବା ଫୋରୋମୋନର ପାବୁଡ଼ା ବଢ଼ିଯାଏ । ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କର ଚାଷ ବୃଦ୍ଧିର ବେଗ ବଢ଼େ । ଗହଳି ଓ ଖାଦ୍ୟାଭାବରୁ ବ୍ୟବହାର ବଦଳିଯାଏ ।

ପଞ୍ଚପାଳଙ୍କ ଗତି

ଯୁବା ଅବସ୍ଥାରେ ସେମାନେ ଆଖପାଖର ଖାଦ୍ୟ ସବୁ ସଫା କରି ଦିଅନ୍ତି । ନୂଆ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ସେମାନେ ବିରାଟ ବିରାଟ ଦଳରେ ଉଡ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି । ଥରେ ଉପରକୁ ଉଠିଲେ ଏହି ଦଳ ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଥରେ ବୋହି ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ମାଟି ଉପରେ କେତେ କି ମି ଉପରେ ସେମାନେ ଲାପି ଚାଲନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଗତିର ବେଗ ପଞ୍ଚାବୁ ପ୍ରାୟ ୧୦ କି ମି ହୁଏ । ମାସକ ଭିତରେ ଏମାନେ ହଜାର ହଜାର କି ମି ଚାଲିଯାଆନ୍ତି । ଏମାନେ ପାଧାରଣତଃ ସାହାରା, ଲିବିଆ, ଇଡିପୁଟ, ଆରବ, ଇରାକ, ଆଫଗାନିସ୍ତାନ, ବେଲୁଚିସ୍ତାନ, ପାକିସ୍ତାନ,

ଅକ୍ଷରରେ ଅଧିକ ଥାଆନ୍ତି । ବେଳେ ବେଳେ ଏମାନେ ପଞ୍ଜିମରେ ଘେନି ପୂର୍ବରେ କଲିକତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ମାଟି ଆସନ୍ତି । କଟିଲା ବେଳେ ସେମାନେ ଶାଗୁଆ ଅକ୍ଷର, ପତ୍ରପତ୍ତିଆ ମାଟି ଦେଖି ଓହ୍ଲନ୍ତି । ଯେଉଁଠି ଓହ୍ଲନ୍ତି ସେଠାକାର ପତ୍ର ଓ କଅଁଳ ଡାଙ୍ଗ, ଫସଲ ପ୍ରଭୃତି ଖାଇ ସଫା କରି ଦିଅନ୍ତି । ଏପରିକି ଗଛର କଅଁଳ ଲେଇ ଖାଇ ଥିବା ବାଠ ଛାଡ଼ିଯାଆନ୍ତି । ବେଳେ ବେଳେ ସେମାନେ ଡାଙ୍ଗର ମଲା ବା ମୁମୁର୍ସୁ ପାଙ୍ଗପାଣିକୁ ଖାଇ ଦିଅନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ଏମାନଙ୍କୁ ଲୋକେ ବା ମହାମାରି ନାଁ ମିଳିଛି । ବାରଣ ଏମାନଙ୍କର ଚରାକୁଇଁରେ ବିଛି ଖାଦ୍ୟ ବଞ୍ଚି ନ ଥାଏ ।

ଓଡ଼ା ମାଟିରେ ସେମାନେ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି ଓ ଅଣ୍ଡାରୁ ପୁଣି ଅନେକ କୀଟାଣୁରେ ପଙ୍ଗପାଳ ବାହାରିବି । ଏମାନେ ନୂଆ ବଜରେ ଆଗକୁ ମାଟି ଚାଲନ୍ତି ।

ପଙ୍ଗପାଳ ଦମନ

ଏମାନେ ଏତେ କ୍ଷତି କରୁଥିବାରୁ ଏମାନଙ୍କୁ ମାରିବା ମଧ୍ୟ ଉଚିତ୍ । ଏଥିପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଏ । ଆଗକାଳରେ ଏଥିପାଇଁ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥିବା ଅକ୍ଷରକୁ ଫଳ କରିଦେଇ ପାଣି ମତେଇ ଦେଉଥିଲେ । ଫଳରେ ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଉଥିଲା ।

ପଙ୍ଗପାଳ ଛୋଟ ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ସେମାନଙ୍କର ଚାରିବେଳେ ଗାତ ପଡ଼ୁ ଖୋମି ଦିଆଯାଉଥିଲା । ସେମାନେ ଚେଇଁଲା ବେଳେ ଏହି ଗାତ ଭିତରେ ପଡ଼ି ଯାଉଥିଲେ ଓ ଓ଼ା ଉପରେ ମାଟି ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଆ ଯାଉଥିଲା ।

ବିନା ଔଷଧରେ ଏସବୁ ହେଉଥିଲା । ଏବେ ମାଟି ଉପରେ ବା ଗଡ଼ୁଥିଲା ବେଳେ ଆଜାଗରେ ଅନେକ କୀଟନାଶକ ପିଞ୍ଜି ସେମାନଙ୍କୁ ମାରି ଦିଆଯାଇଛି । ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ ଓ ଗତିବିଧି ଉପରେ ନଜର ରଖିବା ପାଇଁ ସୂଚକ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ରହିଛି ।

ପଙ୍ଗପାଳ ଦେଖିବାକୁ ପିନା ଛୋଟିଆ ଡାବଟିଏ, କିନ୍ତୁ ଏହା ମଣିଷର ଅନେକ କ୍ଷତି କରେ । ଏମାନେ ଥରକୁ ପ୍ରାୟ ୧୧୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ କି-ମି ଅକ୍ଷରର ଫସଲ ନଷ୍ଟ କରି ଦେଇପାରନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ମାରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରକୃର ପରିମାଣର ବିଷାକ୍ତ କୀଟନାଶକ ପ୍ରୟୋଗ କରା ଯାଇଛି ତାର ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ପରିବେଶ ଉପରେ ପଡ଼ୁଛି । ତେଣୁ ଏ ପଙ୍ଗପାଳଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଲେ ବିପଦ, ମାରିଲେ ବି ବିପଦ ।

ଭାରତରେ ପଙ୍ଗପାଳ

ଗତ ଶୁଭାଦ୍ଧ ୫,୧୯୯୩ରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ଟି ଦଳ ପଙ୍ଗପାଳ ଭାରତୀୟ ଓ ଶୁଭୁଚାରତ ସମାଜ ଭିତରେ ପରିଥିଲେ । ସେହି ସମୟରେ ପବନର ବେଗ ଭାରତ ଆଗକୁ ଥିଲା । ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ମସିହା ବେଳକୁ ପବନର ଗତି ବଦଳି ଗଲାପରେ ତାଙ୍କର ଆସିବା ଆସେ ଆସେ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା ।

ଯଦି ଏଠାରେ ନ ମରି ସେମାନେ ବଞ୍ଚିରହିଥାନ୍ତେ ବା ଏଠାରେ ଛୁଆ ଫୁଟି ନୂଆ ଦଳ ବାହାରି ଥାଆନ୍ତା ତେବେ ଏଗୁଡ଼ିକ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗକୁ ଯାଉଥାନ୍ତେ ।

ଏହା ଆଗରୁ ୧୯୮୮ ଓ ୨୩ ମସିହାରେ ମଧ୍ୟ ବିଛି ପଙ୍ଗପାଳ ଆମ ଦେଶକୁ ଆସିଥିଲେ । ୧୯୬୩ ମସିହାରେ ଏମାନେ ଓଡ଼ିଶାରେ ଦେଖା ଯାଇଥିଲେ ।

ପଙ୍ଗପାଳ ମୁକାବିଲାରେ ଏବର୍ଷ ଭାରତ ୫୦ ୦୦୦ଭିତର କୀଟନାଶକ ମାଲାଥିଅନ୍ ବ୍ୟବହାର କରିଛି । ଏହାକୁ ପିଞ୍ଜିବାରେ ଦିନକୁ ୫-୬ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥିଲା ।



ପଙ୍ଗପାଳଙ୍କ ଚଳିଯିବା

ଜାଣିଛ କି?

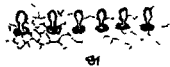
- ଗୋଟିଏ ଦଳରେ ୧୦୦୦ କୋଟି ପ୍ରାଣୀ ପଞ୍ଚପାଳ ଥିବାର ଜଣାଅଛି । ଉଦିଲା ବେଳେ ଏମାନେ ମେଘ ଭଳି ଆକାଶ ଅନ୍ଧାର ହୋଇଯାଏ ।
- ଥରେ ଗୋଟିଏ ପଞ୍ଚପାଳ ଦଳ ସମୁଦ୍ର ପାଣିରେ ପଡ଼ି ମରି ଯାଇଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କର ମଲା ଦେହ ସବୁ ଉଠି ଆସି ସମୁଦ୍ର କୁଳେ ଗଡ଼ା ହୋଇଥିଲା । ଏହି ଗଡ଼ାଟି ପ୍ରାୟ ୨୫ଟି ମି. ଲମ୍ବା ଓ ଦେହେ ମିତର ଉଚ୍ଚର ଏକ ପାଚେରୀ ଭଳି ହୋଇଥିଲା ।
- ଗୋଟିଏ ଅକ୍ଷରରେ ମରା ଯାଇଥିବା ପଞ୍ଚପାଳଙ୍କର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୨୫୫୦ ଟନ ବା ୨୫ ଲକ୍ଷ କି ଗ୍ରା ହୋଇଥିଲା ।
- ପଞ୍ଚପାଳମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଗଛ ଖାଆନ୍ତି । କେବଳ ଅରଖ ଓ ଦୁବୁରା ଗଛ ଖାଆନ୍ତି ନାହିଁ ।
- ନିମ ଗଛର ମଝିର ଉପକୁ ପାଣିରେ ଗୋଳାଇ ଛିପିଲେ ପଞ୍ଚପାଳ ସେ ପତ୍ର ଆଦି ଖାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ୧୯୬୦ ଦଶକରୁ ଏବେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜାଣିଲେଣି । କିନ୍ତୁ ତାର ବ୍ୟବହାର କ'ଣ ଶୁଣାଯାଇନାହିଁ । ପଞ୍ଚପାଳଙ୍କ ଅଣ୍ଡା ଖାଇବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଦଳରେ କେଳେ କେଳେ ଅନେକ ଚିରୁଟି ଆସନ୍ତି । ଏମାନେ ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କ ପାଇଁ ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ।

ଝିଙ୍କାରି ର ତାଳ

ବର୍ଷାଦିନେ ଝିଙ୍କାରିର ଝିଁ ଝିଁ ଶବ୍ଦ ଜାନ ଅଟଟା ପକାଇଦିଏ । ପର ଭିତରେ ବେଳେ ବେଳେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଶବ୍ଦ ଶୁଭେ । ଶବ୍ଦ କେଉଁଠୁ ଆସୁଛି ଖୋଜିଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଝିଢ଼ିକାଟିଏ ବସି ଏପରି ଶବ୍ଦ କରୁଛି ।

କେତେ ପ୍ରକାରର ଜୀବଙ୍କର ଏହିପ୍ରକାର ଶବ୍ଦ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଙ୍ଗ ଥାଏ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଦେହର ବାହାର ଅଂଶରେ ଜନ୍ମନ ଆଦି ଫଳରେ ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ଝିଢ଼ିକାର ପଛ ଗୋଟର ଭିତର ଧାରଟି ଖୁବ ଟାଣୁଆ । କେଳେ କେଳେ ଏହା ବଜା ବଜା ହୋଇଥାଏ । ତାର ଆଗ ତେଣାରେ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଟାଣ ଧାର ଉଠିକରି ରହିଛି । ଏହାକୁ ପକ୍ଷବର୍ମ (ଟେଲମିନା) କୁହାଯାଏ । ଏହି ପକ୍ଷବର୍ମଟି ଗୋଟିଏ ବାହାର ଉପା ଓ ପଛଗୋଟ (ଭର୍ବସ୍)ର ଧାରଟି ପକ୍ଷର କାମ କରେ । ଏଦୁହେଁ ପକ୍ଷ ହେଲେ ତେଣାଟି ଥରେ । ବାହାରୁ ସ୍ୱର ବାହାରିଲା ଭଳି ଝିଢ଼ିକାର ତାଳ ବାହାରେ । ଝିଢ଼ିକାର ଛାନିଆ ବା ଉଭେରିତ ଅବସ୍ଥାର ତାଳ ବାହାରେ ଖରା ଦୁଇ ତେଣା ପକ୍ଷହେବା ଫଳରେ ।



କ - ଝିଙ୍କାରିର ଉର୍ବସ୍ତ୍ର
ଖ - ଉର୍ବସ୍ତ୍ର ଭିତରେ ଉପା

ବଲିକପରାର ଗୋଟିଏ ବା ଦୁଇଟି ଯାକ ତେଣାରେ ଉପା ଭଳି ଦାଗ ଥାଏ । ଏହି ଉପାକୁ ହ ଲାଇଲେ ତେଣାଟି ଥରେ ଓ ଶବ୍ଦ ବାହାରେ । ଉର୍ବର ପୋକର ଗୋଟରେ ପକ୍ଷା ଓ ଦେହରେ ଉପା ଥାଏ । ଦେହର ଉପର ପକ୍ଷଟି ଥରିଲେ ଉପା ପକ୍ଷା ମିଶି ଶବ୍ଦ ହୁଏ । ଝିଙ୍କାରି ମାନଙ୍କର କିନ୍ତୁ ପୁରା ଅଲଗା । ଏମାନଙ୍କର ଯେତେ କେତେଗୁଡ଼ି ଝିଙ୍କା ଗୋଟିଏ ଗାତ ଭିତରେ ଧାଡ଼ି ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଦେହ ଭିତରର ମାଂସପେଶୀ ସହ ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ରହିଛି । ଏହି ମାଂସପେଶୀ ସ ଛୁଟିତ ହେଲେ ଝିଙ୍କାଟି ପୁଣି ନିଜ ଶାଗାକୁ ଫେରିଆସେ । ଯେତେବେଳେ ଏହି କାମଟି ଲାଗ ଲାଗ ଶୁଣୁ ଶାପୁ ଶାପୁ ହୁଏ ସେତେବେଳେ ତାର ଝିଁ ଝିଁ ଶବ୍ଦ ବାହାରିଥାଏ ।

ବନ୍ୟା, ମରୁଟି, ଝଡ଼ତାତ୍ୟା ପରି ପ୍ରାକୃତିକ ହେଉ ବା ଦଙ୍ଗା ପରି ମଣିଷବୃନ୍ତ
ହେଉ ସବୁଠାରୁ ବେଶି କ୍ଷତି ହୁଏ ପିଲାଙ୍କର । ମଣିଷ କିନ୍ତୁ ସେ କଥା କେବେ
ଭାବେନି । ଗତ ଲୋପାନ୍ତ ଦଙ୍ଗାରେ ଅନେକ ପିଲା ତାଙ୍କର ପର ପରିବାର
ହରାଇଥିଲେ । ସେଇମାନଙ୍କ ପାଇଁ କିଏ ହେଉ ଅନୁମତ ହେଉଙ୍ଗର ଲେଖା
କବିତାର ଓଡ଼ିଆ ଗୁପ୍ତାବଳୀ, ଶିଶୁବିବେକ ଅବସରରେ ଭିନ୍ନ ଚେତାଇ ଦେବ କି?

ପିଲାଙ୍କର ବା ସୋଷ କଣ ?



କାନ୍ଦନାରେ ଧନ କାନ୍ଦନା
କାନ୍ଦି କାନ୍ଦି ମାଆ ତୋର
ଏଇଭାଗେ ଖୋଜୁଛି ।



କାନ୍ଦନାରେ ଧନ କାନ୍ଦନା
ତୋ ପୂର୍ବ୍ୟ ମଉଜିଛି, ଚନ୍ଦ୍ରମା ମରିଛି,
ଅଗଣାରେ ତୋର ଏବେ ଅନ୍ଧାର ଖେଳୁଛି ।



କାନ୍ଦନାରେ ଧନ କାନ୍ଦନା
ଏବେ ଏବେ ବାପାର ତୋ
ହୁଅନ୍ତୁ ତିନେ ଜମିଛି ।

କାନ୍ଦନାରେ ଧନ କାନ୍ଦନା
ଯଦି ତୁ କାନ୍ଦିବୁ ତେବେ
ବାପା ମା ଅପା ଭାଇ ଚନ୍ଦ୍ର ଆଉ ପୂର୍ବ୍ୟ
ସବୁ ମିଶିଯିବେ ,ତେବେ କହାଇବେ ।



କାନ୍ଦନାରେ ଧନ କାନ୍ଦନା
ପପନ ଖୋଜି ତୋ ଭାଇ
ପରଦେଶେ ଯାଇଛି ।

ଯଦି ତୁ ହସିବୁ
ତେବେ ହୁଏତ ପୋମାନେ
ନୂଆ ରୂପେ ଫେରିଆସି
ତୋ ପାଥେ ଖେଳିବେ ।

କାନ୍ଦନାରେ ଧନ କାନ୍ଦନା
ଅପାର ପକାରା ଏବେ
ଭାସୁପର ଛୁଇଁଛି ।



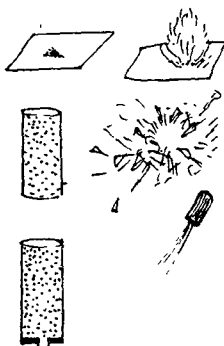
ଫୋଟୋ ଓ ଆତସବାଜି

ଦୀ

ପାବନି ଆମ ପାଇଁ ଏକ ମଉଜର ଦିନ। ବିଶେଷ କରି ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ବାଣ ପୁଟାଇବା ଏକ ଅତି ସୁସ୍ଥିର କାମ। କେଉଁ ବାଣ ଡୋ କରି ପୁଟି କାମ ତାବତା କରିଦିଏ ତ କେଉଁଟା ନାନା ରଙ୍ଗର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୁଅ ଦେଇ ଅନ୍ଧାର ରାତିଟାରୁ ଝଲସାଇଦିଏ। କେଉଁ ବାଣ ଆଖି ପିଛୁବାକେ ରକେଟ୍ ପରି ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ। ଜିଏ ଚକ୍ରପରି ସୂରି ବୁଲେ। କେଉଁଠି ପୁଣି ନିଆଁ ଧରେଇ ଦେଲେ ଗାତରୁ ସାପ ବାହାରିଲା ପରି କଳାରଙ୍ଗର ସାପପରିକା କ'ଣଟାଏ ବଢ଼ିତାଲେ। ଏମିତି କେତେ ନୂଆ ନୂଆ ରକମର ବାଣ ପୁଟାଇ ବା ପୁଟା ଦେଖି ମନ ପୂରିଯାଏ। ଏସବୁ ଆଖି ଖୋସିହେଲା କାମ କିପରି ହୁଏ ?

ବାଣ ପୁଟା

ବେଲୁନ ପୁଲିବା ତେବେ କିଛି ସମୟ ପୁଲିବା ପରେ ବେଲୁନଟା ହଠାତ୍ ଠୋ ଶବ୍ଦ କରି ଫାଟିଯାଏ। ବେଲୁନର ଦେହଟା ପବନରେ ଭରିଗଲା ପରେ ଅଧିକା ପବନ ପାଇଲେ ରଖୁନପାରି ଫାଟିଯାଏ। ବେଲୁନର ଖୋଳକୁ ଠେଲି ବାହାରକୁ ଆସିଲାବେଳେ ପବନରୁ ଏହି ଶବ୍ଦ ବାହାରିଥାଏ। ବାଣ ପୁଟିଲା ବେଳେ ବି ଏପରି ହୁଏ। ବାଣ ଭିତରେ ବାରୁଦ ଥାଏ। କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ଏହା କେତେ ଟିକିଏ ଜାଗା ଭିତରେ ରହିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ନିଆଁ ଧରାଇଦେଲେ ଏହା ଭିତରେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ। ଏଥିରୁ ଅନେକ ପରିମାଣରେ ବାଷ୍ପ ବାହାରେ। କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବା ବାରୁଦ ଅପେକ୍ଷା ଏହି ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ କେତେ ଶହ ଗୁଣ ବି ବଢ଼ିଯାଇପାରେ। କିନ୍ତୁ ଏହା ରହିବାକୁ ଜାଗା ନଥାଏ। ବଢ଼ି ଚାଲିଥିବା ବାଷ୍ପ ପ୍ରବଳ ଚାପ ପକାଇ ବାଣର ଖୋଳଟିକୁ ପୁଟାଇଦେଲେ ବାହାରକୁ ଛିଟିକି ପଡ଼େ। ହଠାତ୍ ଆସତନ ବଢ଼ିଥିବା ଫଳରେ ଫୋଟୋର ଲାଞ୍ଜଣ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟ ବାହାରେ।



ଏହି ବାରୁଦକୁ ଯଦି ଖୋଲାଜାଗାରେ ରଖି କଳାଯାଏ, ତେବେ ଏଥିରୁ ବିଶେଷ ଶବ୍ଦ ବାହାରେ ନାହିଁ। ଏଥିରୁ ବାହାରିବା ତାପଶକ୍ତି ଚାରିପାଖକୁ ଖେଳାଇଯାଏ। ତେଣୁ ଏହା ଜୋରରେ ଜଳିଉଠେ। ପୁଟେ ନାହିଁ। ବାରୁଦରେ ନିଆଁ ଧରାଇଲେ ପ୍ରବଳ ତାପଶକ୍ତି ବାହାରେ। ଏହାକୁ ଯଦି ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭାବରେ କଳାଯାଏ ତେବେ ଅନେକ ଶକ୍ତି ସାପେକ୍ଷ କାମ ବି କଲାଯାଇପାରିବ। ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ଖୋଲାଥିବା ନଟାରେ ବାରୁଦ ଭରି ନିଆଁ

ଇଗାରିଦେଲେ ବାଷ୍ପ ଗୁଡ଼ିକ ନିକାର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡଦେଇ ଜୋରରେ ବାହାରି ଆସିବ। ଫଳରେ ନିକାଟି ଆଉ ମୁଣ୍ଡକୁ ଜୋରରେ ଛିଟିକି ପଡ଼ିବ। ଏହି ଗୁଣ ବଳରେ ହାବେଳା ବାଣ, ରକେଟ୍, କେଟ୍, ବିମାନ ଆଦି ଚାଲିଥାଏ।

ସବୁ ରକମର ବାରୁଦରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ଥାଏ। ଗୋଟିଏ ଇନ୍ଦନ କାଟାୟ ଯାହା ନିଜେ ଜଳି ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଏ। ଅନ୍ୟଟି ଦାହକ ଯାହା ବହୁ ପରିମାଣରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଇ ଇନ୍ଦନକୁ ଜଳିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ। ଏପରି ଜଳିବାରେ ଇନ୍ଦନର ବାଷ୍ପୀୟ ଅଙ୍ଗାଙ୍ଗ ଚିଆରି ହୋଇଥାଏ। ଏପରି ଜଳିବାରେ ଇନ୍ଦନର ବାଷ୍ପୀୟ ଅଙ୍ଗାଙ୍ଗ ଚିଆରି ହୋଇଥାଏ। ଇନ୍ଦନର ଅଙ୍ଗାରରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ବାଷ୍ପ, ଗନ୍ଧକରୁ ସ୍ୱଳ୍ପପଦ୍ମ ବାୟୁଅଙ୍ଗାଙ୍ଗ ଇତ୍ୟାଦି ବାହାରିଥାଏ।

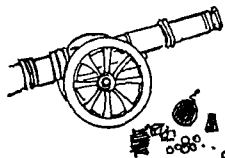
ବାରୁଦ କେତେ ପୁରୁଣା

ବାରୁଦ ଏକ ପୁରୁଣା ଜିନିଷ। ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଚୀନ ଦେଶରେ ଏହାର ଚିଆରି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା। ରକେଟ ଭିତରେ ବାରୁଦ ଖୁବ୍ ଯୁଦ୍ଧବେଳେ ନିଆଁ ଧରେଇ ଦେଉଥିଲେ। ଭାରତରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଚାଲୁଥିଲା। ୧୩୦୦ ଶତାବ୍ଦୀବେଳକୁ ଆରବ ଦେଶରୁଠିକି ବି ବାରୁଦ ବ୍ୟବହାର କଲେ। ସେମାନେ ବାରୁଦ ଲଗାଇ ବନ୍ଧକ ପରି ଏକ ଯନ୍ତ୍ର ତାର ମାରୁଥିଲେ। ପ୍ରାୟ ଏହି ସମୟରେ ଯୁରୋପବାସୀ ମଧ୍ୟ ବାରୁଦର ବ୍ୟବହାର ଗ୍ରହଣପାରିଲେ। ସେମାନେ ଲୁହାଗୁଳି ଭିତରେ ବାରୁଦ ପୁରାଇ ବନ୍ଧକରେ ବ୍ୟବହାର କଲେ। ମୋଗଲମାନଙ୍କ ପରେ ଆମ ଦେଶରେ ତିବ୍ୱ ସୁଲତାନ୍ ଅଷ୍ଟାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଯୁଦ୍ଧରେ ତୋପ, ରକେଟ୍, ଆଦି ବ୍ୟବହାର କଲେ। ତାଙ୍କ ସମୟରେ ଦୁର୍ଗମ ଅଞ୍ଚଳକୁ ରକେଟ୍ ଦ୍ୱାରା ତାଙ୍କ ପଠାଇବା ଦେଖି ମଧ୍ୟ ଚାଲିଥିଲା।

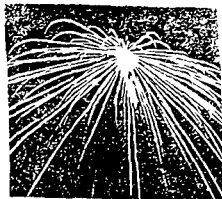
ବାରୁଦ ଚିଆରି

ମିଳାଇ କଥା ହେଉଛି ବାରୁଦ ଚିଆରି କରଣର ଏତେ ପୁରୁଣା ହୋଇଥିଲେ ବି ଆରମ୍ଭ ଠୁଁ ଏହା ବିଶେଷ ବଦଳିନାହିଁ। ଓଜନରେ ୭୫ ଭାର ପଡ଼ାସିଅମ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ୍, ୧୫ ଭାର ଅଙ୍ଗାର ଓ ୧୦ଭାର ଗନ୍ଧକର ଅତି ପତଳାଗୁଣ୍ଡକୁ ମିଶାଇ ଏହା ଚିଆରି ହୋଇ ଆସୁଛି। ଏଥିରେ ଅଙ୍ଗାର ଓ ଗନ୍ଧକ ଇନ୍ଦନ ଏବଂ ପଡ଼ାସିଅମ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ୍ ଦାହକ ଭାବେ କାମ କରିଥାନ୍ତି। ନିଆଁ ଲାଗିବା ପରେ ଅଙ୍ଗାର, ଗନ୍ଧକ ଓ ଯଦ୍ୟୋଗଜାନର ବିଭିନ୍ନ ବାଷ୍ପୀୟ ଅଙ୍ଗାଙ୍ଗ ବାହାରି ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟାନ୍ତି।

ବାଣ ଚିଆରି ପରି ବାରୁଦ ଅନ୍ୟ କାମରେ ବି ଲାଗେ। ବି.ଏନ୍.ଟି. (ଡ୍ରାଇନାଇଟ୍ରୋଟଲୁଇନ୍), ଡିନାମାଇଟ୍, ଆଦି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ମୃତ୍ୟୁ ମୃତ୍ୟୁ ବିସ୍ଫୋରକ ସବୁ ଯୁଦ୍ଧ ବା ପଥର ଲାଙ୍ଗିବା କାମରେ ଲଗାଯାଉଛି। ଏହି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିସ୍ଫୋରକ ଗୁଡ଼ିକ ଭାଷଣ ଶବ୍ଦ କରିଥାନ୍ତି। ଏଥିରୁ ପ୍ରଚୁର ତାପଶକ୍ତି ଓ ବାଷ୍ପ ବାହାରିଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକରୁ ପ୍ରଚୁର ଧୂଆଁ ବାହାରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରଥାଏ। ପୂର୍ବକା କାଳରେ ଭୂମିରେ କମଳ ବି ହୋଇଥାଏ।



ବାରୁଦ ଥଣ୍ଡା ଓ କଠିନ ଥିବା ଯାଏଁ ଏହା ଭିତରର ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକରେ କୌଣସି ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟି ନଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଗରମ ହୋଇ ତରଳିବା ପକରେ ଯେଉଁ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ, ସେଥିରୁ ପ୍ରଚୁର ତାପଶକ୍ତି ବାହାରେ । ପକରେ ମିଳୁଥିବା ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ବାଷ୍ପ ହୋଇଯା'ନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ବେଗ ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ । ପକରେ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟେ - ବେଳେ ବେଳେ ଭୁସ୍କରି ନିଆଁ ଚଳିଉଠେ । ଆମର ସାଧାରଣ ଫୋଟୋ ବା ହାବେଳାରେ କେବଳ ଏହି ବାରୁଦ ଥାଏ । ଏଥିରୁ କିଛି ବିଶେଷ ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ମିଳିପାରେ ନାହିଁ ।



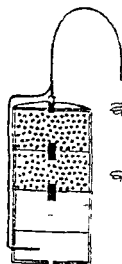
ଫୁଲୁଥିବା ବାଣ

ପ୍ରଲଝରି, ଚନ୍ଦ୍ରଭିଆ, କୁମ୍ଭି, ଆକାଶଚାରୀ ଆଦିରୁ ଉତ୍ତଳ ଓ ରଙ୍ଗୀନ ଆଲୁଅ ବାହାରିଥାଏ । ଏଥିରେ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାରର ଧାତୁ ମିଶିଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଗତ ଉନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରୁ ହିଁ ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇଛି । ସାଧାରଣ ବାରୁଦ ବା ନୁହା ଓ ସୋଡ଼ିୟମ୍ ମିଶା ବାରୁଦ ଜଳିଲା ବେଳେ ୧୫୦୦ ଡିଗ୍ରୀରୁ ୧୮୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେ ଉତ୍ତାପ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରୁ କେବଳ ହଳଦିଆ ବା ମାଘା ନାଲରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ମିଳିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ବା ମ୍ୟାଗନେସିଅମ୍ ଧାତୁ ଜଳିଲାବେଳେ ୩୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ରୁ ୪୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେ ଉତ୍ତାପ ବାହାରିଥାଏ ଓ ଉତ୍ତଳ ଧଳା ଆଲୁଅ ବାହାରିଥାଏ ।

ଧାତୁ ଭିତରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଆଦି କଣିକା ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କ୍ରମରେ ସଜେଇ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାତୁର ଏହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ସଜେଇ ହେବା ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ । ସେ ଅନୁସାରେ ସେମାନେ ନିଜର ରଙ୍ଗ ଦେଇଥା'ନ୍ତି । ଧାତୁଗୁଡ଼ିକର କ୍ଲୋରାଇଡ ବାଷ୍ପୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ରଙ୍ଗରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଧାତୁ ଓ ଗୁଡ଼ିକ ପତାସିଅମ୍ କ୍ଲୋରେଟ୍ ବା ପରକ୍ଲୋରେଟ୍ ତାହକ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶି ଜଳିଲେ ଧାତବ କ୍ଲୋରାଇଡର ବାଷ୍ପ ମିଳିଥାଏ । ଏହା ରଙ୍ଗୀନ ଆଲୁଅ ଦେଇଥାଏ । ବାଣରେ ଲାଗୁଥିବା ଧାତୁ ଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଲାଲ ରଙ୍ଗ ପାଇଁ ସ୍ଟ୍ରନ୍ସିଅମ୍, ନାଲ ପାଇଁ ତମ୍ବା, ସବୁଜ ପାଇଁ ବେରିଅମ୍ ମୁଖ୍ୟ ।

ଭୁଲିବା ନାହିଁ

ବାଣ ମାରିବାଟା ଯେତିକି ମଜାଦିଆ, ବାଣ ତିଆରି ବିଷୟଟା ବି ସେତିକି ଦୁଃଖାବହ । ବାଣ ତିଆରି କରିବାରେ କେତେକ ପରିବାର ବଂଶ ବଂଶ ଧରି ଲାଗିଛନ୍ତି । ଏବେ ବି ଆମ ଦେଶରେ ଅଧିକାଂଶ ବାଣ ତିଆରି ହୁଏ ତାମିଲନାଡୁର ଶିବକାସୀ ଅଞ୍ଚଳରେ । ଏଠାରେ ତିଆସିଗି, ବାଣ ଆଦି ସବୁ ରଜମାର ବାରୁଦ ଲାମ ହୁଏ । ଏହା ସେହି ଚାଟାରେ ଛୁଟାଉଣିଛ ଜଳି ଚାଲିଛି । ତେଣୁ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକ ଓ ପିଲାଏ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ



ବିଭିନ୍ନ ସଜ୍ଜା
ଆଲୁଅ
ଦେଉଥିବା
ବାଣର ତିଆରି

ଏହି କାମରେ ଭାଗିଛନ୍ତି। ତିଆରି ବେଳେ ଅନେକ ପୂର୍ବତନା ଘଟେ। ବାଣିଜ୍ୟ ପୁରୁଷା ବେଳେ ଆମର ଆଖି କାନ ଖୋଲି ହୋଇଯାଏ। ଭାବିବ- ଏପରି ଅନେକ ପରିମାଣରେ ବାବୁଦରେ ବାଣ ତିଆରି କରାଗଲେ ଯଦି ବିଦ୍ୟେଇର ପଟେ ଖଟେଲେ? ପୁଣି ନିଆଁ ଭାରି ପାଖାପାଖି ଥିବୁ ବାଣକୁ ବି ତାତିଦିଏ। ପ୍ରଚୁର ଧନ, ଜୀବନ ହାସି ବି ହୁଏ।

ଆମେ ଏପରି ବିପଦ ବିଷୟରେ ଜାଣି ବି କ୍ଷତିକ ବାଣ ପୁଟାର ମଜା ପାଇଁ ଥିବୁ ଭୁଲିଯାଏ। ଆମର ଏହି ଭାବି ପାଇଁ ହିଁ ଆମ ଦେଶର ଅନେକ କୁନି ଭାଗ ଭରଣା ଏହି କାମରେ ଭାଗି ଜୀବନକୁ ବିପଦକୁ ଠେଲି ଦିଅନ୍ତି। ଏହି ସହିତ ବାଣ ପୁଟାରେ ଆମର ପ୍ରତିବର୍ଷ କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କା ବି ଅପଥରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହାଏ।

ଏଥରର ଦାପାବବିରେ ଆମେ ଏକଥାଟି ଯେପରି ଭୁଲିବାନି। ●



ଅଷ୍ଟ୍ରାଲିଆର ଏକ ସଂଖ୍ୟାରେ
କିଛି ଭୁଲ

ସ୍ତ୍ରୀବାକ୍ସ ଅନୁଭବ

ପ୍ରଶ୍ନ ୨୫ ଜୀବଜଗତରେ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ :

ଜଗତ (Kingdom), ଫର୍ମ
(Phylum), ଶ୍ରେଣୀ(Class),
ବର୍ଗ (order), ବଂଶ(Family),
ପ୍ରଜାତି (genus), ଜାତି(species)।

ପ୍ରଶ୍ନ ୩୩ ମକା ଗଣିତ :

2. ଯଥା: $2 \times 142857 = 285714$

ପ୍ରଶ୍ନ ୩୪

7. 15873 କୁ 1, 14, 21 63ରେ
ଭାଗ ହେବ ।

ଭୁଲି ପାଇଁ ଆମେ ପ୍ରକୃତ, କିନ୍ତୁ ଆହୁରି ପ୍ରକୃତ କଥା ଯେ ଭୁଲ
ପ୍ରକୃତ ଆମକୁ ହିଁ ବାଛିବାକୁ ହେଲା । ଯାହା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏଥିପାଇଁ
କାହିଁ ?

କୋଇଲା ଚାହିଦା

ଆମେ ନିଜେ କେତେ ଥର କୋଇଲା ଜାଳିଛେ ବା
କୋଇଲା ଜଳିବା ବେଳେ ଦେଖିଛେ । ଏ କୋଇଲା କ'ଣ,
କେଉଁଠୁ ଆସେ ? ଏଥର ଆମେ କୋଇଲା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା
କରିବା । କୋଇଲା ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଥାଏ ।

କାଠ କୋଇଲା

କାଠ ବୁଳି ଜଳିବା ବେଳେ ଆମେ ଦେଖିଛେ । ରୋଷେଇବେଳେ ଯେଉଁ
କାଠ ଜଳେ ତାହା ପୂରା ଜଳି ପାଉଁଶ ହୋଇଯାଏ । ଋତୁ ନିଆଁ ଉପରେ ପାଣି
ଛିଞ୍ଚିଦେଲେ ଶିଖାଟି ଲିଭିଯାଇ କାଠ ମୁଣ୍ଡାଟି କଳା ଦିଶେ । ଏହି କଳାରଙ୍ଗର
ଅଧାପୋତା କାଠ ହିଁ କୋଇଲା ହୁଏ । ଏହାର ଅନ୍ୟ ନାଁଟି ହେଲା “ଅଙ୍ଗାର” ।
ସାଧାରଣ ଗଛ କାଠରେ ଉଦ୍‌ଜାନ ଆଦି କିଛି ବାଷ୍ପ, ପାଣି ଓ ଅଙ୍ଗାର (କାର୍ବନ)
ଥାଏ । ଜଳିଲା ବେଳେ ଏହା ପବନରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ନେଇଥାଏ । ଉଦ୍‌ଜାନ ଅମ୍ଳଜାନ
ସହ ମିଶି ପାଣି ହୁଏ ଓ ବାଷ୍ପ ହୋଇ ପଡିଯାଏ । ତେଣୁ ଖାଲି ଅଙ୍ଗାର ହିଁ
ପଡିରହେ । ଏହାକୁ ଅଧିକ ପୋଡିଲେ ପାଉଁଶ ହୋଇଯାଏ ।

ମଣିଷ ସମାଜ ପାଇଁ କୋଇଲା ଏକ ଅତି ଉପଯୋଗୀ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ସ ।
ବୁଳି ଜଳିବା, ଘରକୁ ଉତ୍ତୁମ ରଖିବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ରେଳଗାଡିରୁ ଆଗକୁ
ଭିଡିବା, ଅର୍ମାଲ ପ୍ଲାଷ୍ଟରେ ବିଜୁକିଶାସ୍ତ୍ର ବନାଇବା - ଏମିତି କେତେ କାମ ପାଇଁ
କୋଇଲା ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଭାବରେ ଲାଗେ । ଉପରେ ଆମେ ଯେଉଁ କୋଇଲା କଥା ବିଚାରୁଥିଲେ,
ଏହା କେବଳ ରୋଷେଇ କାମରେ ଲାଗେ । ବଡ଼ କାଠ ଖଣ୍ଡକୁ ଅଧାପୋତାରୁ
ଭିତର ବେଳ ଆସିବାସାମାନ୍ୟେ ଏହି ଅଙ୍ଗାର ପାଇଥା'ନ୍ତି ।

ପଥର କୋଇଲା

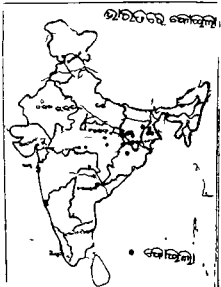
ଆଉ ରକମର କୋଇଲାକୁ ମଣିଷ ବ୍ୟବହାର କରେ । ତାହା ପ୍ରକୃତିର ହତାର
ବର୍ଷର ପରଖର ଏକ ପକ୍ଷ । ମାଟି ତଳୁ ଏହାକୁ ଖୋଳି ବାହାର କରାଯାଏ ।
ପଥର ପରି ଓଜନିଆ ଓ ଟାଣୁଆ ରୂପରେ ମିଳୁଥିବାରୁ ଏହାର ନାଁ ପଥର
କୋଇଲା । ଏହା ଏକ ରକମର ଜାତୀୟ । ଏପରିକା କୋଇଲାଟିଏ ଅଶ୍ରୁବାକ୍ଷଣ
ଯନ୍ତ୍ର ତଳେ ଥୋଇ ଦେଖିଲେ ସେଥିରେ ଗଛର ତରୁ ଆଦି ଅଂଶର ଛାପ ଦେଖିହେବ ।
ଗଛର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ମାଟି ତଳେ ଟାପି ହୋଇ ଏପରି ରୂପେ ପାଇବା ପାଇଁ
ପ୍ରକୃତିକୁ ହତାର-ହତାର ବର୍ଷ ଲାଗି ଯାଇଥାଏ ।

ଗଛଟିଏ ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ତାପ, ପବନରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ନ ଓ ମାଟିରୁ ପାଣି ଶୋଷି
ନେଇ ଶ୍ୱେତସାର ବନାଏ । ଏଥିରେ ଅଙ୍ଗାର ହେଉଛି ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଭାଗ । ସୂର୍ଯ୍ୟର
ଶକ୍ତି ଅଲଗା ରୂପରେ ଏଥିରେ ସଞ୍ଚି ହୋଇ ରହିଥାଏ । ଏହାକୁ କାମରେ ଲଗାଇ
ଗଛ ଆକାରରେ ବଢିବା ସହିତ ନିଜ ସଂଖ୍ୟା ବି ବଢାଇପାରେ । ଗଛଟି ମରିଗଲେ

ତା'ର ଦେହଟିରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ପବନରୁ ଅମୁକାନ୍ ନେଇ ଅଜ୍ଞାନବାନୁ ଓ ପାଣି ବନାଏ, ପଡ଼ିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ। କିନ୍ତୁ ଜାଗାଟି ସଜସଜିଆ ବା ପାଣି ଭରି ରହିଥିଲେ ପବନର ଅମୁକାନ୍ ତା' ପାଖରେ ଯିବା ପସନ୍ଦପାରେନି। ତେଣୁ ଆଗ ଭଳି ଏହା ସଜିପାରେନି। ଏଥିରେ ଏକରକମର ବାକାଣୁ ବଢ଼ି ବିଘଟନ ଆରମ୍ଭ କରିଦିଅନ୍ତି। ଏ ରକମର ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକ ମୁକ୍ତ ଅମୁକାନ୍ ବିନା ବି ବଢ଼ିପାରନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କ ଜୀମ ପୋର୍ଟୁ ଏହି କାଠ ଦେହରୁ ଉଦ୍‌ଜୀନ, ଅମୁକାନ୍ ବାହାରିଯାଇ କେବଳ ଅଜ୍ଞାନ ହିଁ ରହିଯାଏ। ବେଳକୁ ବେଳ ଏହା ଉପରେ ବାଲି, ପଥର ଓ ଅନ୍ୟ ଜିନିଷ ସହ ଜମିବାକୁ ନାଗେ। ଏହା ଉପରେ ଚାପ ବଢ଼ିଗଲେ। ଏହା ସ୍ୱଳ୍ପ ପରି ଗଠନର ପଥର ବଢ଼ିଯାଏ। ଏହାର ନାଁ ପିଟ।

କୋଇଲା ଚିଆରି

ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଧରି ଏହା ଉପରେ ଜିନିଷ ଗଦା ହୋଇଚାଲେ। ଚାପ ବଢ଼ିବା ସହିତ ଭିତରର ବାଷ୍ପତକ ବି ବାହାରିଥାଏ। ଅଜ୍ଞାନ ପରିମାଣ ସେତିକିରେ ସ୍ଥିର ରହେ। ଏହା ନିଗମାଭବ, ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ମିନ୍, ଆକାସାଇଟ ଆଦି ରକମର କୋଇଲା ହୋଇଯାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ପ୍ରାୟ ଏକାପ୍ରକାରର। ମାଟି ଉପରୁ କେତେ ତଳକୁ ଥା'ନ୍ତି ଓ କେତେ ପୁରୁଣା ତାହା ଉପରେ ତାଙ୍କ ରୁଣ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ଜଳିବା ବେଳେ ଅମୁକାନ୍ ସହ ମିଶି ଉଦ୍‌ଗାପ ଦିଅନ୍ତି। ଏହି ଉଦ୍‌ଗାପ ବଳରେ ପାଣି ବାମ୍ଫ ହୁଏ। ବାମ୍ଫ ବଳରେ ରେକଗାଟି ଗଢିପାରେ, ରୋଷେଇ ହୁଏ, ଘର ଉଷ୍ମମ ରଖାଯାଏ। ଅଧିକାଂଶ ରେକକ୍ଷେପନରେ ଯେଉଁଠି କୋଇଲା ବଳରେ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଚାଲେ, ସେଠାରେ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ପଥର କୋଇଲା ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ। ଗାଡ଼ି ଭିତରେ ରେକ ବିଛାନ୍ତର କର୍ମଚାରୀମାନେ ଝାକ ନାକ ହୋଇ ନିଆଁ ଭିତରକୁ କୋଇଲା ପକାଇବା ଏକ ଦେଖିବା ଭଳି ଦୃଶ୍ୟ।



ପୃଥିବୀରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଜାଳେଣୀ ଭିତରୁ କୋଇଲା ଗୋଟିଏ ମୁଖ୍ୟ ଜାଳେଣୀ। ଆମେରିକା, ରଷ, ଚୀନ, ଆଦି ଦେଶରେ ପୃଥିବୀର ସବୁଠୁ ବେଶୀ କୋଇଲା ଅଛି। ଯେତେ ପରିମାଣରେ କୋଇଲା ଉଦ୍‌ଗାପ କରାଯାଏ ସେହି ହିସାବରେ ଭାରତର ସ୍ଥାନ ସପ୍ତମ। ଏହି ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀର ଶତକଡା ୯୨ ଭାଗ କୋଇଲା ଖୋଳନ୍ତି। ଭାରତର ବିହାର, ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ, ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ, ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶ, ଓଡ଼ିଶା, ଆସାମ, ମେଘାଳୟ, ଜାମ୍ମୁକାଶ୍ମୀର, ଗୁଜୁରାଟ, ତାମିଲନାଡୁରେ ବହୁତ କୋଇଲା ଖଣି ରହିଛି। ଓଡ଼ିଶାର ଡାକଡ଼େର କୋଇଲା ଖଣି ଏହା ଭିତରେ ଗୋଟିଏ। ପୁରୀ-ପୁଲଚାଣା ସୀମାରେ ଥିବା ବାଣୀଗୋଲ୍ଲା ଅଞ୍ଚଳରେ ବି ଗୋଟିଏ ବିରାଟକାୟ କୋଇଲା ଖଣି ଥିବାର ପ୍ରମାଣ ମିଳିଛି। କିନ୍ତୁ ଏହା ପାକ୍ଷକ ହୋଇ ନଥିବାରୁ ଏହାକୁ ହିସାବକୁ ନିଆଯାଇନାହିଁ।

ପୃଥିବୀର ଯେତେ କୋଇଲା ଉଦ୍‌ଗାପ କରାଯାଉଛି ତାହା ଏବେକାର ଖର୍ଚ୍ଚ ଅନୁସାରେ ୧୦୦ରୁ ଅଧିକ ବର୍ଷ ଯାଏଁ ମଣିଷର ଚାହିଦା ମେଣାଇ ପାରିବ।

କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀରେ ଯେତେ ପରିମାଣରେ କୋଇଲା ଅଛି ଯଦି ସେ ସବୁକୁ ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଇ ପାରନ୍ତା ତେବେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ବର୍ଷଯାଏଁ କାମରେ ଲାଗିପାରନ୍ତା । କିନ୍ତୁ ଆଧୁନିକ ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ସତ୍ତ୍ୱେ ଖଣିରୁ ଅଧା କୋଇଲା ହିଁ ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଇପାରୁଛି । ବାକି ଅଧା ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଉଛି । କେତେକ ଜାଗାରେ କୋଇଲା ଉଦ୍ଧାର କରିବା ସମ୍ଭବପର ହୁଏ ନାହିଁ ବା ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ନୁହେଁ । ଏହାଛଡ଼ା କୋଇଲା ଖଣିରୁ ଦୂର ଜାଗାକୁ କୋଇଲା ନେବାରେ ବି ଖର୍ଚ୍ଚ ବଢ଼ିଯାଏ । ପୁଣି କୋଇଲାକୁ ଶକ୍ତି ପାଇବା ପାଇଁ ବି ବେଶ୍ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାକୁ ହୁଏ । ତେଣୁ ଭାରତ ପରିଚିଛି ଦେଶ ପାଇଁ ଏହା ଖର୍ଚ୍ଚ ବହୁଳ ହୋଇଯାଉଛି ।

କୋଇଲା ଜଳିଲେ ଅଜ୍ଞାତକାମୁ ବାଷ୍ପ ତିଆରି ହୁଏ । ଏହାର ଧୂଆଁରେ ଗନ୍ଧକ, ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଅବସାଦିତ ଆଦି ବିଭିନ୍ନ ଦୃଷ୍ଟକ ଜିନିଷ ଥାଏ । ଏହା ପରିବେଶକୁ ଦୂଷିତ କରିଥାଏ । ଅଜ୍ଞାତକାମୁ ଆଦି ବାଷ୍ପ ଅତି ବେଶୀ ପରିମାଣରେ ବଢ଼ି ଚାଲିଥିବା ଯୋଗୁଁ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ପ୍ରଭାବରେ ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ବି ବଢ଼ିଚାଲିଛି ।

ଖଣିର ବିପଦ

କୋଇଲା ଖୋଳିବାରେ ବି ନାନା ଅସୁବିଧା ରହିଛି । ଅଧିକ ଗଭୀର ଯାଏଁ ଖୋଳିଲା ବେଳେ ଥରେ ଥରେ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ହଠାତ୍ ପାଣି ଭରିଯାଏ । ବିହାରର ଚାନ୍ଦନକାଠାରେ ୨୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଏପରି ଏକ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ଲୋକ ମରିଗଲେ । ୪ ବର୍ଷ ତଳେ ପଶ୍ଚିମ ବଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ କୋଇଲା ଖଣିରେ ୧୦୦ ଜଣ ଶ୍ରମିକ ପାଣି ଘେରରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଦିନ ରହିଯାଇଥିଲେ । ସେଥିରୁ ୭୦ ଜଣଙ୍କୁ ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଇପାରିଥିଲା ।

କୋଇଲା ଖଣିରେ ଆଉ ଏକ ବଡ଼ ସମସ୍ୟା ହେଲା ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ । ଖୋଳିଲା ବେଳେ ହଠାତ୍ ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ବାହାରି ପଡ଼େ । ଏପରି ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ଅନେକ ଲୋକ ମରିଯାଆନ୍ତି । ଖଣି ଭିତରେ କାମ ସମୟରେ ଆଳୁଅ ପାଇଁ ଡେଭିକ ବତୀ ଜଳାଯାଏ । ଖଣିରେ ନିଆଁ ଲାଗିଯାଏ । ଏପରିକା ନିଆଁ ଲାଗି ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ସାତଟି ତିନି କୋଟି ବର୍ଷ କୋଇଲା ଜଳିଯାଇଛି । ଏପରି ଏକ ମଉଜିଆ ଘଟଣା ଘଟିଛି ବିହାରରେ । ଝରିଆଠାରେ ଗୋଟିଏ ଖଣିରେ ୧୯୪୦ ମସିହାରେ ଏପରିକା ନିଆଁ ଲାଗିଯାଇଥିଲା । ଏହା ଆଜିଯାଏଁ ଜଳୁଛି ।



କୋଇଲା ଖଣି ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କର ବି ନାନା ଅସୁବିଧା ଅଛି । ଠିକାଦାରମାନଙ୍କ ଲାଭ ପାଇଁ ଏମାନେ ଦିନରାତି କଠିନ କାମ କରନ୍ତି । କୋଇଲା ଗୁଡ଼, ଧୂଳି, ଆଦି ନାକ, ପାଟି ବାଟେ ବେହ ଉତ୍ତରେ ପଶି ପୁସ୍‌ପୁସ୍‌ରେ ଜମି ପୂରା ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ନାନା ବିପଦ ଜନକ ରୋଗ ହୁଏ । କୋଇଲା ଖଣିରେ ଆଉ ଏକ ଅସୁବିଧା ରହିଛି । କୋଇଲା ଖୋଳା ହେଲା ପରେ ଜାଗାଟି ପୋଲା ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ଉପର ମାଟି ଧସିଯାଏ । ତେଣୁ ଖୋଳା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପୋଲା ଜାଗାକୁ ବାଲିରେ ପୋତିବାକୁ ହୁଏ ।

ସାଧାରଣତଃ କୋଇଲାକୁ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ଉପାୟରେ ଖୋଳାଯାଏ । କୋଇଲା ଉପରେ ଥିବା ମାଟି ସ୍ତରର ମୋଟେଇକୁ ନେଇ ଏହା ଅଳଗା ହୋଇଥାଏ । ଯଦି ସ୍ତରଟି ପତଳା ହୋଇଥାଏ ତେବେ ଏହାକୁ ଖୋଳି ବାହାର କରିଦିଆଯାଏ । ତା'ପରେ ହାତ ବା ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ କୋଇଲା କଟାଯାଏ । ଯଦି ସ୍ତରଟି ମୋଟା ଥାଏ ତେବେ ଗୋଟିଏ ଗଜାର ଗାତ ଖୋଳି କୋଇଲା ପାଖକୁ ବାଟ ଖୋଳାଯାଏ । ତା'ପରେ କାଟି କୋଇଲା ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ଉପରକୁ ଅଣାଯାଏ । ●

କୋଇଲା-କେଉଁଠି କେତେ ?

| ଦେଶ | କେତେ ଖୋଳା
ଯାଇପାରିବ
(କୋଟି ଟନ୍) | ପୂରା ପରିମାଣ
(କୋଟି ଟନ୍) | ପୃଥିବୀରେ ଥିବା
ମୋଟ କୋଇଲାର
କେତେଭାଗ (%) |
|------------|-------------------------------------|---------------------------|--|
| ସୋଭିଏତ୍ ଋଷ | ୧,୮୨,୦୧୭ | ୪୮,୭୫,୬୪୦ | ୪୪ |
| ଆମେରିକା | ୨,୦୯,୯୭୯ | ୨୭,୭୧,୧୨୦ | ୨୫ |
| ଚୀନ୍ | ୧,୦୮,୯୦୦ | ୧୪,୭୩,୩୦୨ | ୧୩ |
| ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ | ୩୯,୯୩୨ | ୬,୭୨,୬୬୦ | ୬ |
| ଜାପାନ | ୪,୮୦୮ | ୪,୦୨,୮୩୭ | ୪ |
| ବର୍ମା | ୩୭,୯୯୦ | ୨,୦୪,୯୩୦ | ୨ |
| ଇଂଲଣ୍ଡ | ୪୯,୫୫୦ | ୧,୫୯,୫୫୦ | ୨ |
| ପୋଲାଣ୍ଡ | ୩୩,୬୬୦ | ୧,୦୦,୩୨୦ | ୧ |
| ଭାରତ | ୧୪,୪୪୭ | ୧,୦୦,୩୫୫ | ୧ |
| ଅନ୍ୟ ଦେଶରେ | ୪୭,୧୯୦ | ୨,୦୩,୨୨୯ | ୨ |

ଜାଣିଛ କି ?

- ରୋଷେଇ କଲାବେଳେ ଜଣେ ଯେତିକି ଧୂଆଁ ଦେହ ଭିତରକୁ ନିଏ, ତାହା ୨୦୦ଟି ସିରାରେବ୍ ସହ ସମାନ
- ଗଛର ଅଂଶରୁ କୋଇଲା ହୁଏ । ସମୁଦ୍ରର ଛୋଟ ଜୀବଙ୍କ ଦେହରୁ ତେଲ ହୁଏ ।
- କୋଇଲା ଜଳିଲେ ଅଜ୍ଞାତକାୟ, ଗନ୍ଧକ ଆଦିର ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ହୁଏ । ଏହା ପାଣିରେ ମିଶି ଅମ୍ଳ ବର୍ଷା କରାଏ ।
- କୋଇଲା ଜଳିଲେ ଅଜ୍ଞାତକାୟ, ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ତାହାଅସ୍ବାଭର ଆଦି ବାଷ୍ପ ମିଳେ । ଏହା ବଢ଼ିବା ଯୋଗୁଁ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ ପ୍ରଭାବ ବଢ଼ିଛି । ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିଛି ।

ପ୍ରକୃତିର ଚାଷୀ

ଜିଆକୁ ନ ଚିହ୍ନିବି? ବସ୍ତାଦିନେ ବାଡ଼ ବଢ଼ିବାରେ ସରସବିଆ ମାଟି ଚିକିଏ ଖୋଳିଦେଲେ କେତେ ଜିଆ ସାଲୁବାଲୁ ହୁଅନ୍ତି। ବନିଆ ଖାଡ଼ରେ ଗୁଚ୍ଛି ମାଛ ଧରିବା ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଅତିଆ ସପା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେତେ କାମରେ ସେ ଲାଗେ।

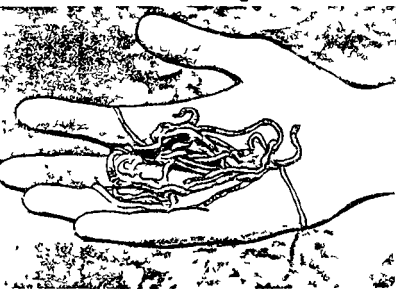
କେବଳ ଅତି ଥଣ୍ଡା ମେଢ଼ୁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ସ୍ବାଦବେଳେ ଏମାନେ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥାଆନ୍ତି। ପୃଥିବୀରେ ମୋଟରେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ପ୍ରକାରର ଜିଆ ଅଛନ୍ତି। ସେଥିରୁ ଲାଟତରେ ଅଛନ୍ତି ପ୍ରାୟ ୧୩ ପ୍ରକାରର।

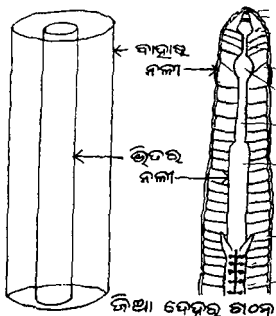
ଜିଆ ସାଧାରଣତଃ ୧୫ ରୁ ୩୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବା ହୁଅନ୍ତି। ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଲମ୍ବା ଜିଆ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ। ଏଗୁଡ଼ିକ ୪ ମିଟର ଯାଏଁ ଲମ୍ବା ଓ ୨-୩ ସେ ମି ମୋଲେଇ ହୁଅନ୍ତି।

ଜିଆ ସାଧାରଣତଃ ଓଡ଼ା ସରସବିଆ ମାଟିରେ ରହେ। ସେ ଆଳୁଅକୁ ମୋଟେ ଭଲ ପାଏ ନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ ସେ ସବୁବେଳେ ମାଟି ତଳେ ରହେ। ବେଶୀ ସମୟ ପାଇଁ ମାଟି ଉପରେ ରହିଲେ ଜିଆ ମରିଯାଏ। ଯେଉଁ ମାଟିରେ ଜୈବିକ ଅଂଶ ବେଶୀ ଥାଏ ସେଭଳି ମାଟିରେ ଜିଆ ରହିବାକୁ ଭଲ ପାଏ। କାବୁଆ ଚିକିଟା ମାଟିରେ ଜିଆ ପ୍ରାୟ ରହି ନାହିଁ। ଖତରା କୁଟା ପତ୍ର ମିଶା ମାଟିରେ ଅଧିକ ଥାଆନ୍ତି। ଦିନସାରା ସେ ମାଟି ଭିତରେ ଥାଏ। ରାତି ହେଲେ ସେ ଖାଇବା ଜିନିଷ ଖୋଜିବାକୁ ବାହାରେ।



ଜିଆର ଭଲ ସାଧାରଣତଃ ଫିକା ମାଟିଆରୁ ଖଜରିଆ ହୁଏ। ତା'ର ଦେହର ଉଠନ ଅତି ସାବା ସିଧା। ଗୋଟିଏ ନଳା ଭିତରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନଳା ପୁରାଇଲା ଭଳି। ଉପର ଚମଟି ତାର ସବୁବେଳେ ଓଦାକିଆ ଓ କାବୁଆ ହୋଇଥାଏ। ସେ ତା ତ ଏହା ଚମ ବାଟେ ପବନ (ଅମ୍ଳଜାନ) ନେଇଥାଏ। ଦେହର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ କଣାଟିଏ ଥାଏ। ଏଇଟି ତା ର ପାଟି। ପାଟିରେ ତା'ର ଦାନ୍ତ ନଥାଏ। ସାଧାରଣତଃ ପରାସକା ପତ୍ର, ଅତିଆ ପରିବାଟୋପା ଭଳି ଚୈତ୍ର ଜିନିଷ ସେ ଖାଏ। ମାଟି ସହ ଖାଇବା ଜିନିଷ ସବୁ ସେ ଖିରି ପକାଏ। ମାଟି ଓ ହଜମ ନ ହେବା ଜିନିଷ ତା ତ ଡାହା ଆକାରରେ ପଛ ପଟରେ ବାହାରିପଡ଼େ। ତେଣୁ ତା ର ଦେହ ଭିତର ଦେହ ତଳ ମାଟି ଉଦରକୁ ଥାପେ। ଜିଆର ଆଖି ନଥାଏ। ସେ ତାର ଦେହକୁ କାଳି ଦେଇ ପୁଣି ଖୋଲା ଛାଡ଼ିଦିଏ। ଏହିପରି ସେ ଚାଲେ।





କିଆ ଦେହରୁ ଶାନ୍ତ

ଗୋଟିଏ କିଆ ଦେହରେ ଭଲ ପୁରୁଷ ଓ ସ୍ତ୍ରୀ ଅଛନ୍ତି ଥାଏ। କିନ୍ତୁ ସେ ନିଜେ ତାକୁ ମିଶାଇ ପାରେ ନାହିଁ। ଏଥିପାଇଁ ଦୁଇଟି କିଆ ଦରକାର ପଡ଼ନ୍ତି। ମିଶିବା ପରେ ସେମାନେ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି। ବାଉନ ଆକାରର ଛୋଟ ଖୋଦ ଭିତରେ ଅଣ୍ଡାଟି ରହିଥାଏ। ଏହି ଖୋଦ ଭିତରେ ହୁଆ କିଆଟି ଚଢ଼େ।

କିଆ ସବୁବେଳେ କାମରେ ଲାଗିଥାଏ। ଦିନରାତି ମାଟି ଭିଜି ତାକୁ ପୁଣି କାଢ଼େ। ପକରେ ମାଟି ହାଲୁକା ହୋଇଯାଏ। ମାଟି ଭିତରକୁ ପାଣି ଓ ପବନ ସହଜରେ ପଶିପାରେ। ମାଟି ଉପରେ ଥିବା ଶୁଖିଲା ପତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ଅଳିଆ ସବୁକୁ କିଆ ମାଟି ତଳକୁ ଟାଣି ନିଏ। ଏପରି ଭାବରେ ସେ ଅଳିଆ ସଫା କରେ। ମାଟି ତଳ ଉପର କରିବା ପକରେ ସାର ଆଦି ମାଟିରେ ମିଶେ। ତେଣୁ ଗଛଜାତୀ ଭଲ ଚଢ଼େ। କିଆ ଦେହରୁ ବହୁତ ପରିମାଣର ପୁଷ୍ଟିସାର ମିଳେ। ଏଥିପାଇଁ ଆଜିକାଲି କିଆମାନଙ୍କୁ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଚାଷ କରାଯାଉଛି।

ଆମର ଏଇ ଅତି ଦରକାରୀ ବହୁତରି କିଆ ଅନେକ ଶତ୍ରୁ ଅଛନ୍ତି। ବେଙ୍ଗ, ଚଢ଼େଇ, ବିଛା ଆଦିଙ୍କର ଏମାନେ ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ। ତା'ଛଡ଼ା ବାକାଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ଏମାନଙ୍କୁ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାଏ। ମଣିଷ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ସମୟରେ କିଆକୁ ଛୋଟ ସାପ ଭାବି ମାରି ଦେଇଥାଏ। ବିଲରେ ପଡ଼ୁଥିବା ରାସାୟନିକ ସାର ଓ କୀଟନାଶକ ଔଷଧ ତା' ପାଇଁ ବିଷ। ଏତେ ଉପକାରୀ କିଆକୁ ନ ମାରି ଆମେ ତାକୁ ବଞ୍ଚାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ନିହାତି ଦରକାର।

...

କିଆର ମାଟି ତିଆରି ..

ଠାକୁର ବୁଢ଼ା ଆଉ ଠାକୁର ବୁଢ଼ୀ ଦିନେ ସମୁଦ୍ର ମଝିରେ ଗାଧୋଉଥିଲେ। ଠାକୁର ବୁଢ଼ୀ ସମୁଦ୍ର ଫେଶରେ ଗୋଟିଏ ପିତୁଳା ତିଆରି କଲେ। ତାଙ୍କ ଦେଖାଦେଖୁ ଠାକୁର ବୁଢ଼ୀ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ତିଆରି କଲେ।

ତା'ପରେ ସେ ଠାକୁର ବୁଢ଼ୀଙ୍କୁ କହିଲେ- “ଏ ଦୁଇଟିକୁ ତ ତିଆରି କଲେ। ହେଲେ ଜୀବନ ତ ଦେଲେ ନାହିଁ।” ଠାକୁର ବୁଢ଼ୀ ତାଙ୍କୁ ଜୀବଦାନ କଲେ।

ଠାକୁର ବୁଢ଼ୀ ପୁଣି କହିଲେ- “ଏ ଦୁହେଁଙ୍କୁ ତ ତିଆରି କଲେ। ଏ ଦୁହେଁ ରହିବେ କେଉଁଠି ? ଠାକୁର ବୁଢ଼ୀ କହିଲେ- “ତାଲ ଯିବା। ଏ ରାଜ୍ୟରେ ଯେତେ ଜୀବ ଅଛନ୍ତି ସମସ୍ତଙ୍କୁ ପଚାରିବା ଏ ଦୁହେଁଙ୍କୁ କିଏ ରଖୁବ ?”

ସେମାନେ ଆଉ ମାଛ ପାଖକୁ ଆସିଲେ। ତାଙ୍କୁ ପଚାରିଲେ- “କିରେ ମାଛ, ଏ ଦୁହେଁ ରହିବା ପାଇଁ ଭୂଇଁ ତିଆରି କରି ପାରିବୁ ?” ମାଛ କହିଲା- “ନା, ମୁଁ ପାରିବି ନାହିଁ।” ଦୁହେଁ ଗଲେ କଙ୍କଡ଼ା ପାଖକୁ। କଙ୍କଡ଼ା ବି କହିଲା- “ନା, ମୁଁ ପାରିବି ନାହିଁ।

ଶେଷରେ ସେମାନେ ଗଲେ କିଆ ପାଖକୁ। କିଆକୁ ପଚାରିଲେ- “ତୁ ଏଇ କାମ ପାରିବୁ ତ ? କିଆ “ହଁ” କହିଲା। କିଆ ସମୁଦ୍ର ଭିତରକୁ ବୁଡ଼ିଯାଇ ଚଳେ ମାଟି ଖାଇଲା। ଏଇମିତି କରି କରି ପିତୁଳା ଦୁଇଟି ପାଇଁ ଭୂଇଁ ତିଆରି କଲା। ସେଇଠୁ ଦୁହେଁ ରହିଲେ। ଏହିପରି ଭୂଇଁ ତିଆରି ହେଲା।

(ଆତ୍ମୀୟ ଚିନ୍ତାକଳା)

ଆସ କରି ଦେଖିବା

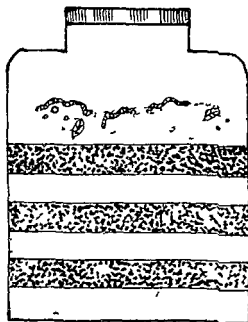
ଜିଆର ଘର

ଜିଆ ମାଟି ଭିତରେ କିପରି ଗାତ କରି ରହେ, ମାଟିକୁ ତଳ ଉପର କରେ, ତାହା ଖୁବ୍ ସହଜରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖି ହେବ ।

କ'ଣ ଦରକାର: ଚଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲା ବଡ଼ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଡବା, ଡବାଟିକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ହେଲା ଭଳି କଳାକାରକ ବା କନା ମୁଣି ।

କିପରି କରିବ: ଅଲଗା ଅଲଗା ଜାଗାରୁ ମାଟି ଯଥା ଖତମାଟି, ବାଲିଆ ମାଟି ଆଣ । ଦତ୍ତ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଡବାଟିଏରେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ପରସ୍ତ ପରସ୍ତ କରି ରଖ । ସବା ଉପରେ କିଛି ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୋଡ଼ି ଓ ତା' ଉପରେ କିଛି ପତ୍ର ପକାଅ । ମାଟିରେ କିଛି ପାଣି ଦିଅ ଯେପରି ତାହା ଓଦାକିଆ ରହିବ, କିନ୍ତୁ ବେଶୀ ପାଣି ପଡ଼ପଡ଼ ହେବ ନାହିଁ ।

ବରିତାରୁ ୬-୭ ଟି ଜିଆ ଧରିଆଣି ଡବା ଭିତରେ ଛାଡ଼ିଦିଅ । ଡବା ଖୋଳରେ କିଛି କଣା କରି ଡବାଟିକୁ ବନ୍ଦ କରିଦିଅ । କାରକ ବା କନା ମୁଣିରେ ଡବାଟିକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଅ ।

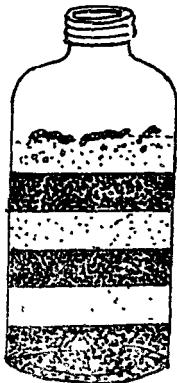


କିଛିଦିନ ପରେ ଖୋଳଟି କାଢ଼ି ଦେଖ । କ'ଣ ଦେଖୁଛ ?

ଉପରେ ଥିବା ପତ୍ର ସବୁ କୁଆଡ଼େ ଗଲା ?

ମାଟିର ଉପର ସବୁ କେମିତି ଅଛି ?

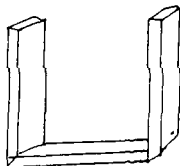
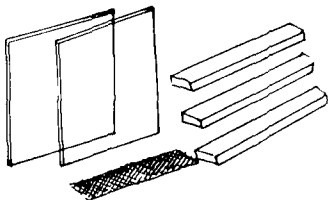
ମାଟି ଭିତରେ ଜିଆ କେମିତି ରହୁଛି ?



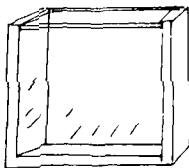
ମାଟି ଭିତରେ ଜିଆ କେମିତି ରହେ ତାହା ଗୋଟିଏ ଟେପ୍ଟା ବୋତଲରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖିହେବ । ଟେପ୍ଟା ବୋତଲଟିଏ ଆଣ । ଔଷଧ, ମହୁ, ବା ତେଲ ବୋତଲ ହେବ । ଉପର ପରୀକ୍ଷା ପରି ବୋତଲ ଭିତରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ମାଟି ରଖି ଜିଆ ଛାଡ଼ିଦିଅ ଓ କନା ଖୋଳ ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଅ । ୩-୪ ଦିନ ପରେ ଦେଖ । କ'ଣ ଦେଖୁଛ ?

ଦୁଇଖଣ୍ଡ କାଚ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଓ ମାଞ୍ଚଣ କାଠପଟା ନେଇ ଗୋଟିଏ ବାକ୍ସ ତିଆରି କରିପାରିବ ଓ ତା' ଭିତରେ ଜିଆ ରଖି ଦେଖି ପାରିବ ।

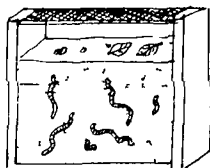
କ'ଣ ଦରକାର ପ୍ରାୟ ୨୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବ ଓ ୧୫ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ାର ଦୁଇଟି କାଚ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ୨୫ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ା ଓ ୨୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର କାଠ ବ୍ୟାଚନ୍ ଡିନିଷ୍ଟର (କାଠ ବଦଳରେ ଉଦିର, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବା ସୋଲୋ ମଧ୍ୟ ହେବ)



କାଠର ଛିଆ



କାଚ ବା କ୍ଲାସ୍ଟିକ୍



ଜିଆକେମିଟି ଗୁଡ୍ଡି

କିପରି କରିବ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ଯାଇଥିବା ଭଳି କାଠ ବ୍ୟାଚନ୍ ଡିନି ଖଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ଛାଞ୍ଚ ତିଆରି କର। ଦୁଇପଟେ କାଚ ଦୁଇଖଣ୍ଡକୁ ଥିଓ (କ୍ରିକ୍ ପିଟ୍ ଭଳି ଥିଓ ଭଲ ହେବ) ଦେଇ ଲଗାଇ ଦିଅ। ତା'ରିତରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ମାଟି ଷ୍ଟର ଷ୍ଟର କରି ରଖ। ସବା ଉପରେ କିଛି

ପତ୍ର ରଖ। ୫-୬ଟି ଜିଆ ଛାଡ଼ି ଦିଅ ଓ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ସରୁ ତାର ଜାଲିର ଘୋଡ଼ଣା ଦେଇଦିଅ। ଗୋଟିଏ କନା ମୁଣିରେ ପୁରାଟିକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଅ। ୩ ୪ ଦିନ ପରେ ଘୋଡ଼ଣାଟି କାଢ଼ି ଦେଖ।

...

ଜିଆର ଅଳିଆ ସଫା

ଜିଆ କେବଳ ଯେ ମାଟିର ଉର୍ଦ୍ଧରତା ବଢ଼ାଏ ତା' ନୁହେଁ। ସହର ଅଞ୍ଚଳରେ ଜମି ରହୁଥିବା ଅଳିଆକୁ ମଧ୍ୟ ସଫା କରେ। ନିକଟରେ ପୁନା ସହରରେ ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିଲା।

ରୋଷେଇ ଘରର ଅଳିଆ, ପରିବା ଚୋପା, ବଜବା ଖାଇବା ଜିନିଷ ସବୁ ଅଲଗା ରଖାଗଲା। ସେଥିରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ଜରିମୁଣ୍ଡି ଭଳି ମଣିଷ ତିଆରି ଜିନିଷ ବିଛି ରହିଲା ନାହିଁ। ରୋଷେଇ ଘରର ଅଳିଆ ଗଦାରେ ବିଛି ଜିଆକୁ ଛାଡ଼ି ଦିଆଗଲା। ୧୫ ଦିନ ଖଣ୍ଡେ ପରେ ଦେଖାଗଲା ଯେ ରୋଷେଇ ଘରର ଅଳିଆ ସୁଦୃଢ଼ ଜିଆମାନେ ଖାଇ ମାଟିରେ ମିଶାଇ ଦେଇଛନ୍ତି। ସେଠି ଥାଇ ବିଛି ପତାସଦୃଢ଼ ଜିନିଷ ନାହିଁ ବି ଗଛ ବି ନାହିଁ। ମାତ୍ର ଅଦେଇଶହ ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚରେ ସେମାନେ ପତାସଦୃଢ଼ ଗଛ, ଅସ୍ପାନ୍ଧାକର ପରିବେଶକୁ ଉଜ୍ଜାପାଇ ପାରୁଛନ୍ତି। ଏ ହେଲା ଜିଆର କରାମତି।

ଜିଆର ଖତ ଯୋଗାଣ:

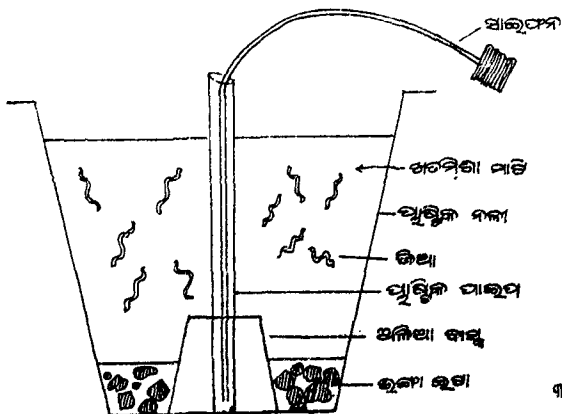
ଜିଆ ପିଲ୍‌ଟର୍ ବ୍ୟବହାର କରି ବଗିଚା ପାଇଁ ବଡ଼ିଆ ଖତ ମିଳି ପାରିବ ।

ଗୋଟିଏ ୧୦୦ ଲିଟର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଟାଙ୍କି, ୧୦ ଲିଟର ଅଳିଆ ବାବୁ ଓ ୫ ସେ.ମି. ବ୍ୟାସର କିଛି ପାଇପ ନେଇ ଏ ଯନ୍ତ୍ରଟି ତିଆରି କରାଯାଏ । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଟାଙ୍କିର ତଳେ ମଝି ଆଡ଼କୁ ଅଳିଆ ବାବୁଟିକୁ ଓଲଟାଇ ରଖାଯାଏ । ତା' ଚାରିକଡ଼େ ଭଙ୍ଗା ଭଟା, ପଥର, ବାଲି ପ୍ରାୟ ୭.୫ ସେ.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭର୍ତ୍ତି କରାଯାଏ । ଅଳିଆ ବାବୁର ମଝିରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ପାଇପଟି ଟାଙ୍କିର ତଳୁ ଯାଏ ପରାଯାଏ ଓ ତା' ତଳକୁ ପ୍ରାୟ ୭.୫ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୨-୩ଟି କଣା କରାଯାଇଥାଏ । ପରା ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ଗୋଟିଏ ଛାଇ ଜାଗାରେ ରଖାଯାଏ ।

ଜିଆର ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ପ୍ରତିଦିନ ୨-୩ଟାମନା ଗୋବର ଖତ ଲପରେ ପକାଯାଏ । ଫଳ ଓ ପରିବା ଚୋପା ମଧ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ହିସାବରେ ଦିଆ ଯାଇପାରେ । ପ୍ରତିଦିନ ୨ ଲିଟର ପାଣି ଛିଞ୍ଚାଯିବା ଦରକାର ।

ଏହି ପାଣି ଜିଆ ଚତୁର୍ଥା ଅଞ୍ଚଳ ଦେଇ ଧୀରେ ଧୀରେ ଯାଏ ଓ ଟାଙ୍କିର ତଳେ ଜମା ହୁଏ । ତଳକୁ ଗଭୀରବେଳେ ଏଥିରେ ଜିଆର ମଳ ଆଦି ଧୋଇ ନୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ଏହା ଭଲ ଖତ କାମ କରେ । ପ୍ରତିଦିନ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ ଲିଟର ତରଳ ଖତ ଏଥିରୁ ମିଳି ପାରିବ । ଏହି ଖତ ପାଣିକୁ ଗଛମୂଳରେ ଦିଆଯାଇ ପାରିବ । ନଚେତ୍ ଏହାକୁ ଅଧିକ ପାଣିଆ କରି ପଟାଳିରେ ଛିଞ୍ଚାଯାଇ ପାରିବ ।

ପୁନେରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଏହି ଖତ ମିଆପାଣି ଫସଲର ପରିମାଣ ବହୁତ ବଢ଼ାଇ ପାରୁଛି । ୨-୩ ଦିନ ଭିତରେ ଗଛର ଚେହେରା ବଦଳିଯାଏ । ଏହି ଜିଆପାଣି ଅଳିଆକୁ ଚଞ୍ଚଳ କମ୍ପୋଷ୍ଟରେ ପରିଣତ କରିପାରେ । କମ୍ପୋଷ୍ଟ ହେବା ପାଇଁ ଲାଗୁଥିବା ୩୫ ଦିନ ବଦଳରେ ୨୨ ଦିନରେ ହୋଇଯାଏ । ୦

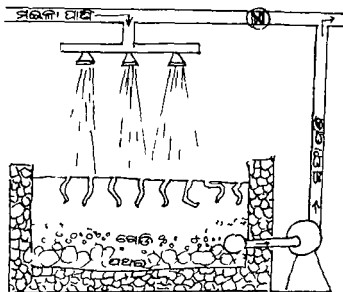


ଜିଆର ପାଣିଛଣା

ଜିଆ ଯେ କେବଳ ରୋଷେଇ ଘରର ଅଜିଆ ସଫା କରେ ତା' ନୁହେଁ, ଅସନା ପାଣିକୁ ମଧ୍ୟ ପରିଷ୍କାର କରେ ।

ଘରର ପାଇଖାନା ବା ଗାଧୁଆ ପାଣି, କାଗଜ କଳ ଭତ୍ୟାଦିରେ ବହୁତ ମଇଳା ପାଣି ବାହାରେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ନଈ, ପୋଖରୀରେ ମିଶି ସେ ପାଣିକୁ ଦୂଷିତ କରେ ।

ଗୋଟିଏ ଜିଆ ଫିଲ୍ଟର ବ୍ୟବହାର କରି ଏସବୁ ପାଣିକୁ ସଫା କରାଯାଇ ପାରିବ । ପ୍ରକୃତର ଏକ ଗବେଷଣାଗାରରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଏକଥା ଦେଖାଯାଇଛି । ଜିଆ ଫିଲ୍ଟରଟି ଜିଆ ଓ ଜିଆର ମାଙ୍କୁ ନେଇ ତିଆରି ହୁଏ । ମଇଳା ପାଣିକୁ ଏହା ଭିତର ଦେଇ ବାରମ୍ବାର ଛାଣିଲେ ଶେଷ ବେଳକୁ ପରିଷ୍କାର ପାଣି ମିଳେ । ଜିଆର ଝାଡ଼ା, ଅଣ୍ଡା ଆଦି ମିଶି ଗୋଟିଏ ମଟାଳ ଖୁର ତିଆରି ହୁଏ । ସେଥିରେ ଅନେକ ଟେବିକ ମଇଳା (ୟୁରିଆ ଓ ମଣିଷ ମଳ) ମଧ୍ୟ ବାନ୍ଧି ହୋଇ ରହିଯାଏ ।



ଏ ପାଣି ଫିଲ୍ଟର ଯୋଗ୍ୟ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବଗିଚା ଓ ସଫୋର ଆଦି କାମରେ ଲାଗି ପାରିବ । ପାଣି ଛଣା କାମ କଲାପରେ ଜିଆ ଓ ଟେବିକ ମଇଳା ଭରା ଖୁରଟି ସାର ହିସାବରେ ଲୁଲ କାମ କରେ ।

କାହିଁକି ଭାଲ କାହିଁକି ?

ପ୍ରଶ୍ନ- ନୀଳ ଦେଲେ ଲୁଗା ବେଶୀ ଧଳା ଦିଶେ କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର- ଧଳା ଲୁଗା ସବୁ ଖାଲି ସାବୁନରେ ଧୋଇ ଦେଲେ ଭଲ ସଫା ହୁଏ ନାହିଁ । ଟିକେ ହଳଦିଆ ଆଂଶିଆ ହୋଇଯାଏ । ନୀଳ ଟିକିଏ ଦେଇ ଦେଲେ ପୁଣି ଧଳା ପଡ଼ିଯାଏ ।

ଲୁଗାରେ ଯେଉଁ ନୀଳ ଦିଆଯାଏ ସେଗୁଡ଼ିକ ଏକ ପ୍ରକାରର ରଞ୍ଜକ (dye) । ଏଗୁଡ଼ିକ ଲୁଗାରେ ରହିଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅର ହଳଦିଆ ଆଂଶକୁ ଏହି ରଞ୍ଜକ ଶୋଷି ନିଏ । ନୀଳ ଆଂଶ ଅଧିକ ପ୍ରତିପତିତ ହୁଏ । ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଆଂଶକୁ ଅଧିକ ଉତ୍ତେଜିତ କରେ । ଫଳରେ ଲୁଗା ତୋପା ବା ଉଠୁକ ଦେଖାଯାଏ ।

ଆଜିକାଲି ଲୁଗା ଧଳା ଦିଶିବା ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରକାରର ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ କାମରେ ଲଗାଯାଇଛି ।

ବଜାରରେ ମିଳୁଥିବା ରାଣୀପାଲୁ ଆଦି ଏହିଭଳି ଜିନିଷ । ଏହାକୁ କିଛି ଲୁଗାଧୁଆ ପାଉଁର ଓ ସାବୁନରେ ଆଗୁଆ ମିଶାଇ ଦିଆଯାଇଛି । ଏହି ରାସାୟନିକ ଜିନିଷରେ ଏକ ପ୍ରକାରର ଫ୍ଲୋରୋ-ସେଣ୍ଡ (ପ୍ରତିପାଦ୍ୟ) ଜିନିଷ ମିଶା ଯାଇଛି । ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ଅତିବାହନଶୀଳ ରଙ୍ଗ, ପ୍ରକାବରେ ନୀଳ- ଧଳା ଆଲୁଅ ଛାଡ଼େ ।

ଏହି ଜିନିଷ ଗୁଡ଼ିକ ପାଣିରେ ମିଳାଇ ଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଧୋଇଲା ପରେ ଲୁଗାରୁ ଛାଡ଼ି ଯାଏ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଲୁଗାରୁ ବେଶୀ ଧଳା ଆଲୁଅ ପ୍ରତିପତିତ ହୁଏ ଓ ଲୁଗାଟି ତୋପା ଧଳା ଦେଖାଯାଏ । ଏ ପ୍ରକାରର ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ରୋଗର କାରଣ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ତେଣୁ ଏହାର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ପ୍ରତି ସାବଧାନ ହେବା ଉଚିତ୍ ।

ଜୋକ

ଜି

ଆଉ ଆଉ ଏକ କାଚି ଭାର ହେଉଛି ଜୋକ ।
ପ୍ରାୟ ୩୦୦ କାଚିର ଜୋକ ଅଛନ୍ତି ଓ ସେମାନେ ପୃଥିବୀର
ସବୁଆଡ଼େ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ସମୁଦ୍ର, ନଈ, ପୋଖରୀ, ସରସରିଆ
ଜାଗା ସବୁଠି ଜୋକ ଥାନ୍ତି । ସବୁଠୁ ବେଶୀ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି
ଉଷ୍ଣ ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳର ସରସରିଆ ଜଙ୍ଗଲରେ ।

ଆଉ କାଳରେ ତାଙ୍କରମାନେ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ ଦେହରେ
ମଇଳା ରକ୍ତ ଥିବାରୁ ରୋଗ ହୁଏ । ତେଣୁ ରୋଗୀ ଦେହରୁ
ଏଣୁଡିକୁ ବାହାର କରିବାପାଇଁ ତା' ଦେହକୁ କାଚି ଦେଉଥିଲେ
ବା ଜୋକ ଲଗେଇ ଦେଉଥିଲେ । ଏବେ ଜିନୁ ଆଉ ସେପରି
ବିଶ୍ୱାସ ନାହିଁ କି ଜୋକ ଲଗାଯାଉ ନାହିଁ ।

ଜୋକର ଦେହର ଗଠନ ଠିକ୍ କିଆ ପରି । ତା'ର
ବାହାର ବମ୍ପଟି ଗାର ଗାର ପତିଳାପରି ହୋଇଥାଏ । ଦେହଟି
ତେପତା ପିତା ପରି ହୋଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ୧୦ ରୁ
୧୫ ସେ. ମି ଲମ୍ବର ହୋଇଥାନ୍ତି । ବେଳେ ବେଳେ ୩୦
ସେ.ମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

ଦେହର ଦୁଇପଟେ ଦୁଇଟି ଚୋଷକ ଥାଏ । ଆଗ
ପଟ ଚୋଷକର ମଝିରେ ତିନିକୋଣିଆ ପାଚିଟି ଥାଏ । ପାଚିରେ
ବହୁତ ଗୁଡିଏ ଛୋଟ ଛୋଟ ମୁନିଆ ଦାନ୍ତ ଥାଏ । ଏଥିରେ
ସେ ଜନ୍ତୁଟିର ମାସକୁ କାମୁଡି ଧରେ ଓ ଉକ୍ତ ଶୋଷେ ।
ସେଥିପାଇଁ ଜୋକ ଦେହରେ ଲାଗି ଛାଡିଗଲା ପରେ ସେଠି
ଗୋଟିଏ ତିନିକୋଣିଆ କଟାଦାଗ ହୋଇଯାଏ ।

ଜୋକର ଖାଦ୍ୟ

ଜୋକ କେବଳ ଉକ୍ତ ଖାଦ୍ୟ ବଞ୍ଚେ । ମାତ୍ର କୋଟିଏ
ମିନିଟ୍ ଭିତରେ ସେ ତା'ର ନିଜ ଓଜନର ପାଞ୍ଚ ଗୁଣ ଓଜନର
ଉକ୍ତ ଖାଦ୍ୟ ଦେଇପାରେ । ତା'ପରେ ବର୍ଷକ ପାଇଁ ଆଉ
ନଖାଲେ ବି ତା'ର ଚଳିଯାଏ ।

ଜୋକ କେବଳ ମଣିଷ ବା ବଡ଼ ବଡ଼ ଜନ୍ତୁଙ୍କର
ଉକ୍ତ ଖାଏ ତା' ନୁହେଁ, କିଆ, କାଟପତଙ୍ଗ ଲାଭା,
ଗେଣ୍ଡା ଇତ୍ୟାଦିକୁ ମଧ୍ୟ ଶୋଷିଥାଏ । ଦେହରେ ଜୋକ
ଲାଗିଥିଲେ ସହଜରେ ଛାକେନାହିଁ । ତା ନୁହେଁଲେ ଲୁଣ
ଦେଇଦେଲେ କୌଣସି ମଣିଆଏ । (୩୭ ପୃଷ୍ଠାରେ ବାକିପଢ)



ଜୋକର ପ୍ରାଚି

ଫର୍ମାଭଙ୍ଗ ଉପପାଦ୍ୟ

ଆଜି କାଳର ରାଜଦଣ୍ଡରେ କଣେ ପଣ୍ଡିତ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର ଜ୍ଞାନ ପରିଖିବା ପାଇଁ କେତେ ଧରାର ଉତ୍ତର ଖୋଜୁଥିଲେ। ଯିଏ ଉତ୍ତର ଦେଇ ପାରୁଥିଲା ସେ ନାଁ କରୁଥିଲା, ପୁରସ୍କାର ପାଉଥିଲା। ଯିଏ ନ ପାରୁଥିଲା ସେ କାଳରେ ଫେରୁଥିଲା। କେତେ କେତେ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଅନେକ ଦିନ ଯାଏଁ ମିଳୁ ନଥିଲା। ତେଣୁ କରି କରି କେତେ ଜିଏ ବିପଦ ହୁଅନ୍ତି।

ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନରେ ଦୁନିଆରେ ମଧ୍ୟ ଏଭଳି ଅନେକ ଘଟଣା ଘଟେ। କେତେ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ସହଜରେ ମିଳେନି। କେଉଁ ଘଟଣାର କାରଣ ବୁଝିହୁଏନି ବା କିଛି ଚକ୍ରର ପ୍ରମାଣ କରି ହୁଏନି। ଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ଏପରି ଅନେକ ଅତୁଟା ସମସ୍ୟା ରହିଛି। ଏବେ ସେଥିରୁ ଗୋଟିକର ସମାଧାନ ମିଳିଛି ପ୍ରାୟ ୩୫୦ ବର୍ଷ ପରେ। ଘଟଣାଟା ବାରିଆତେ ବେଶ୍ ଚହକ ପକାଇଛି।

ଗଣିତର ଏହି ଧନ୍ଦାଟିର ପ୍ରସ୍ତା ଥିଲେ ପିଏନ୍-ସିମନ୍-ଡି-ଫର୍ମାତ। ସେ ପ୍ରାନ୍ତସ ଦେଶର ଲୋକ ଥିଲେ। ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ ୧୯୦୧ ମସିହାବେଳକୁ ହୋଇଥିଲା। (କିନ୍ତୁ ସମୟଟି ଠିକ୍ ଭାବରେ ଜଣାନାହିଁ)। ତାଙ୍କର ପାଠପଢ଼ା ଘରେ ହିଁ ହୋଇଥିଲା। ପରେ ସେ ଓକିଲାତିକୁ ଯେବା ହିସାବରେ ଧରିଥିଲେ। ତାଙ୍କର ଅନେକ ଗୁଡିଏ ସଭାଗଣା କାମ ଭିତରୁ ଗଣିତ ଚର୍ଚ୍ଚା ଗୋଟିଏ ଥିଲା। ଭାରତ ଗଣିତଜ୍ଞ ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଧନ୍ଦା ତିଆରି କରି ଆହ୍ୱାନ ଦେବା ତାଙ୍କ ପାଇଁ ବଡ଼ ମହାର କାମ ଥିଲା।

୧୬୩୭ ମସିହାରେ ସେ ଏପରି ଗୋଟିଏ ଧନ୍ଦା ପଚାରିଥିଲେ। ତାହାଥିଲା ଯେ ଯଦି ୩ର ମୂଲ୍ୟ ୨କୁ ଅଧିକ ହୁଏ, ତେବେ $a + b = c$ ସମୀକରଣଟି ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ। ଏକଥା ପ୍ରମାଣ କରିବା ପାଇଁ ସେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଡାକିବା ଦେଇଥିଲେ। ଏହା ଫର୍ମାଭଙ୍ଗ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଉପପାଦ୍ୟ ଭାବେ ଜଣା।

ଗଣିତ ପଢୁଥିବା ଭୁଲ ପିଲାମାନେ କହିଦେବେ ଯେ '୩'ର ମୂଲ୍ୟ, ୨ ହେଲେ ଏହା ସମୀକରଣଟି କ୍ରିୟାକର ପିଆରୋରାୟ ଉପପାଦ୍ୟ (ବାହୁ ଦୁଇଟିର ବର୍ଗ ମିଶିଲେ କର୍ଷଣ ବର୍ଗ ସହ ସମାନ ହେବ ବା $a^2 + b^2 = c^2$) ହୋଇଯିବ। a, b, c ର ଅନେକ ମୂଲ୍ୟ ମିଳିପାରିବ। $a=3, b=4$, ହେଲେ $c=5$ ହେବ।



ଫର୍ମାତ

ଏ ବର୍ଷ ଜୁନ୍ ମାସରେ ଆମେରିକାର ପ୍ରିନ୍ସଟନ୍ ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଗଣିତ ଗବେଷକ ଆଣ୍ଡ୍ରିୟ ଡିଡଲ୍‌ସ୍ ଏହାର ପ୍ରମାଣ ଦେଇଛନ୍ତି। ୨୦୦ ପୃଷ୍ଠାର ପ୍ରମାଣଟି ପୂରା କରିବାକୁ ତାଙ୍କୁ ୬ ବର୍ଷ କାଳ ଖଟିବାକୁ ପଡିଲା। ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ବେଶ୍ ଆରୁଆ ଗଣିତର ଅନେକ ସ୍ୱତ୍ତ୍ୱ ଓ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହେଲା। ତାଙ୍କର

ପ୍ରମାଣଟି ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଠିକ୍ ଅଟେ ବୋଲି କହିବାକୁ ହେବ। ତେବେ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଏହାକୁ ଏବେ ଟିକିନିଷ୍ଟ ଭାବରେ ପରୀକ୍ଷା କରୁଛନ୍ତି। ଆଗରୁ କିଛି ସମାଧାନ ଏପରି ପରୀକ୍ଷା ପରେ ଭୁଲ ଥିବାର ଜଣାପଡ଼ିଛି।

କାମଟି ଏତେ ଜଷ୍ଟ ଦେଖି ଏବେ କେତେ କୋଳ ଭାବୁଛନ୍ତି ଯେ ପରମାରୁ ନିଜେ ବୋଧ ହୁଏ ଏହାର ପ୍ରମାଣ ଜାଣି ନଥିଲେ। ପରମାରୁ ତାଙ୍କ ମୂଳ ଧରାଟି ଗୋଟିଏ ବହିର ପୃଷ୍ଠାର ଧାରରେ ଲେଖିଥିଲେ। ସେଠି ସେ ଲେଖିଥିଲେ ଯେ ପ୍ରମାଣ ଲେଖିବା ପାଇଁ ସେଠାରେ ଜାଣି ନାହିଁ। ସେ ଯଦି ସତରେ ଜାଣିଥିଲେ ତେବେ ତାହା ଖୁବ୍ ସରଳ ଓ ସୁନ୍ଦର ହୋଇଥାନ୍ତା। କାରଣ ଏବେକାର ସ୍ୱତ୍ତ୍ୱ ସବୁ ତାଙ୍କୁ ଜଣା ନ ଥିଲା ! ●

a,b,c ର ଏପରି ଆଉ କେତୋଟି ମୂଲ୍ୟ କହିପାରିବ କି? ଘର ତିଆରି ବେଳେ ମିସ୍ତ୍ରୀମାନେ ଏହାକୁ କିପରି କାମରେ ଲଗାନ୍ତି ଦେଖିବ କି? କିପରି ମାଟିପାରିବ ଭାବିପାରୁଛ କି?

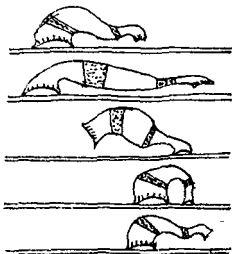


ଯୋ/ଜି ମାଟି ପୃଷ୍ଠାର ଅବସ୍ଥା

ପାଣି ଭିତରକୁ କୌଣସି ଜୀବ ପଶିଲେ କୋଳ ସେମାନଙ୍କ ଦେହର ଉଭାପ ବାରିପାରେ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ପହଞ୍ଚି ତା' ପାଖକୁ ଚାଲିଆସେ। ଆଗପଟର ଚୋଷକଟି ତା ଦେହରେ ଲଗାଇ ଦେଇ ଉକ୍ତ ଶୋଷିତାରେ ମାରିଯାଏ।

ଯୋଡ଼ାଯୋକପରି କୋଳ ତା ଦେହ ସଙ୍କୋଚନ ପ୍ରଦାଉଣ ଦ୍ୱାରା ତାଲେ। ସେ ତା'ର ଚୋଷକଟିକୁ ମାଟି ଉପରେ କୋରରେ ଲଗାଇ ଦିଏ। ତାପରେ ଦେହଟିକୁ ଲମ୍ବାଇ ଦିଏ ଓ ଆଗ ଚୋଷକଟିକୁ ପାଟିରେ ଲଗାଇ ରଖେ। ତାପରେ ଦେହଟିକୁ ସଙ୍କୁଚିତ କରି ଆଣି ପଛ ଚୋଷକଟିକୁ ଆଗ ଚୋଷକ ପାଖରେ ରଖି ମାଟିକୁ ଧରିରଖେ। ତାପରେ ପୁଣି ଦେହକୁ ଲମ୍ବାଇ ଦିଏ। ଏହିପରି ସେ ଚାଲିଥାଏ।

ପାଣି ଭିତରେ ସେ ତା'ର ଦେହକୁ ଚରଣାୟିତ ଭାବରେ ହଲାଇ ହଲାଇ ପହଞ୍ଚି ପାରେ। ●



ଯୋକାରି ଗୁରୁ

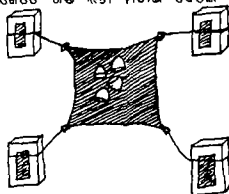
ଶୂନ୍ୟରେ ଅଣ୍ଟା ଝୁଲି

ମହାତ୍ମା ଜାନକୀ ଆମ ପରିବାର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଏ। କାନଟି ମଜା ଭାରିଲେ ଆମେ ତା' ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁ। ସେଥିରୁ ଆମର ବିଜ୍ଞାନ ଜନ୍ମ ନିଏ, ଜ୍ଞାନ ବଢ଼େ। ସାଥ୍ ଆଜ୍ଞାପ ଏପରି ଗୋଟିଏ ଖେଳ ଲେଖି ପଠାଇଛନ୍ତି। ଆସ କରି ଦେଖିବା।

ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ କିଛି ବଗଡ଼ା ଲୁଣ ନେଇ ତାକୁ ପାଣିରେ ମିଳାଅ। ପାଣି ତଳେ କିଛି ବରକା ଲୁଣ ରହିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପକାଅ। ଖଣ୍ଡେ ଛୋଟ କନା (୧୫ସେ.ମି. x ୧୫ ସେ.ମି)ର ଚାରିକୋଣରେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ସେ.ମି. ଜାମର ଚାରିଖଣ୍ଡ ସୁତୁଳା ବାନ୍ଧିଦିଅ।

ସୁତୁଳା ବନ୍ଧା କନାଟିକୁ ଲୁଣପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ଖରାରେ ଶୁଖାଇ ଦିଅ। ଶୁଖାଇଲେ ପୁଣି ଲୁଣ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ଶୁଖାଅ। ଏହିପରି କେତେଥର ବୁଡ଼ାଇ ଶୁଖାଇ ରଖ। ତାକୁ ବାହାରେ ପକେନ ନ ହେଉଥିବା ଜାଗାରେ ଚାନ୍ଦୁଆ ଭଳି ଝୁଲାଇ ଦିଅ। କେତେ ଖଣ୍ଡ ନିଆ ମହାତ୍ମା ଦେଲେ ସୁବିଧାରେ ରହିବ।

କିଛି ଅଣ୍ଟା ଖୋଳ ନେଇ ଏହି କନା ଉପରେ ରଖ। କନାଟିରେ ନିଆଁ ଜଳାଇ ଦିଅ (ସାବଧାନ - ବଡ଼ ମଣିଷଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ନେବ)। କନା ଓ ସୁତୁଳା ଯୋଡ଼ିଯିବ। କିନ୍ତୁ ପାର୍ଦ୍ଧଶ ଉପରେ ଅଣ୍ଟା ଖୋଳଟି ଝୁଲି ରହିବ।



ଆଜ୍ଞାପ ଜୁମାର ସିହା, ବଲାଜାର।

ତୁମ ପାଇଁ କାମ: କହି ପାରିବ କି କାହିଁକି ଏପରି ହେଉଛି?

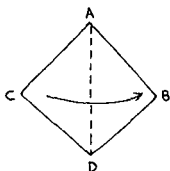


ଆଲୁଅ ଦେଉଥିବା ବୀଜାଣୁ

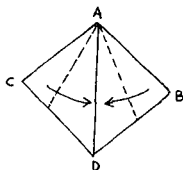
କୁକୁରୁଆ ଯୋକ ଓ କେତେକ ସାମୁଦ୍ରିକ ମାଛଙ୍କ ଦେହରୁ ଆଲୁଅ ବାହାରେ। ଖାଲି ଆଖୁଳ ଦେଖାଯାଇ ନଥିବା ବୀଜାଣୁଙ୍କ ଦେହରୁ ଆଲୁଅ ବାହାରିବା କଥା ହୁଏତ କେହି ଶୁଣି ନ ଥିବେ। ଲୁଣି ହୁଏ ଓ ସମୁଦ୍ରରେ ରହୁଥିବା ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଦେହରେ କେତେକ ବୀଜାଣୁ ରହନ୍ତି। ଦମକାଏ ତାଜା ପକେନ ବାଜିବା ଶୁଣି ଏମାନଙ୍କ ଦେହରୁ ଉତ୍ତଳ ଆଲୁଅ ବାହାରେ। ଏଥିପାଇଁ ବେଳେବେଳେ ଅନ୍ଧାର ଭାରିରେ ପାଣି ଚିତ୍କେ ବୁଲି ରଲେ ସମୁଦ୍ର ପାଣି ଚିତ୍କ ଚିତ୍କ କରେ।

ଏହି ବୀଜାଣୁଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା ଲୁସିପେରିନ୍ ନାଁର ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ ଉପରେ ଲୁସିପେରିନ୍ ପ୍ରାଚୁର ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁ ଆଲୁଅ ବାହାରିଥାଏ। ଏହି ଆଲୁଅ ଏତେ ଉତ୍ତଳ ଯେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅମ୍ଳଜାନ ପାଇଥିବା ଗୋଟେ ଭିତର ବୀଜାଣୁଙ୍କ ଆଲୁଅରେ ଖବର କାରକ ପଡ଼ିହେବ। କେବଳ ବୀଜାଣୁ ନୁହେଁ, ପ୍ରକୃତିରେ ଏହିପରି ଅନେକ ଜୀବଙ୍କ ଦେହରୁ ଏପରି ଆଲୁଅ ବାହାରିଥାଏ। ବେଳେବେଳେ କେତେକ ଜଙ୍ଗଲି ଗଛରେ ବହୁଥିବା ପିମ୍ପି, ଛତୁ ଆଦିରୁ ରାତିରେ ଖୁବ୍ ଉତ୍ତଳ ଆଲୁଅ ବାହାରେ। ତୁରନ୍ତ ଏହାକୁ ଦେଖି କେତେ ଲୋକ ତାଆଣୀ ଆଲୁଅ ବୋଲି ଚିନ୍ତିଥା'ନ୍ତି।

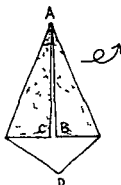
ବସନ



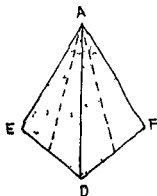
୧. ଭାଙ୍ଗି ଦିଅ ଏବଂ ଖୋଲି ଦିଅ



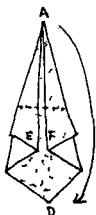
୨. ଭାଙ୍ଗି ଦିଅ



୩. କାଗଜଟିକୁ ଢଳାଇ ଦିଅ



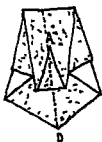
୪. AE ଓ AF କୁ AD ଛାଉ ଉପରକୁ ଭାଙ୍ଗି ଦିଅ



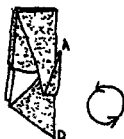
୫. A କୁ D ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭାଙ୍ଗି ଦିଅ



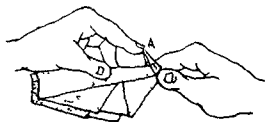
୬. A କୁ ଥଳୁ ଉପରକୁ ଭାଙ୍ଗି ଦିଅ



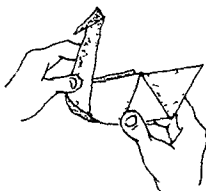
୭. ପଛକୁ ଭାଙ୍ଗି ଦିଅ



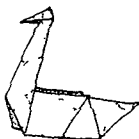
୮. କାଗଜଟି ବୁଲାଇ ଦିଅ



୧ ପତ୍ତାପତ୍ର ଆକୃତିରେ ଚିକିଏ
ଉଠାଇ ରୁପିଦିଅ



୧୦. କାଗଜଟିର ତଳୁ ଧରି ବେକକୁ
ଉଠାଇ ରୁପିଦିଅ ଓ ରୁପିଦିଅ



୧୧. ବଚନଟି ଖୋଲିଦିଅ

With best compliments from :

IPITATA SPONGE IRON LIMITED.

New Administrative Building,
XLRI Campus, CH Area,
Jamshedpur-83 1001

ପଥର କୋଇଲା ଜାଳେଣି ଉପଯୋଗୀ ଉନ୍ନତ ଭାଟି

ରିଫିଉନାଲ ରିସର୍ଚ ଲାବୋରେଟରୀ ଦ୍ଵାରା ଉଦ୍ଭାବିତ ଏହି ଉନ୍ନତ ଭାଟିରେ ଡାକ୍ତେଣି ହିସାବରେ ପଥର କୋଇଲା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏହି ଭାଟିଟି ଉନ୍ନତ ବୁଲ୍‌ରେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ (ପୋଟେରି ଲାଇନର, ଟନେଲ ଏବଂ କାଉଲ) ଗୁଡିକୁ ପୋତିବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ, ଏଥିରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟମାଟି ତିଆରି ଉପକରଣ ମଧ୍ୟ ପୋତାଯାଇପାରିବ । ଏଥିରେ ପୋତାଯାଉଥିବା ଉପକରଣ ଗୁଡିକ ସାଧାରଣ ଭାଟି ତୁଳନାରେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଏବଂ ଅଧିକ ଶକ୍ତ ।

ଏହି ଭାଟିରେ ପୋତିବାପାଇଁ ଥିବା ଜାଗାର ଆୟତନ ୨.୫ ଘନମିଟର ଅଟେ । ଏକ ଘଙ୍ଗରେ ପ୍ରାୟ ୮୦ ଯେତେ ବୁଲ୍‌ର ସାମଗ୍ରୀ ପୋତାଯାଇପାରିବ ସାହାରା ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କେଜି ହେବ । ସାଧାରଣ ଭାଟିରେ ମାଟିର ଉପକରଣ ଗୁଡିକୁ ପୋତିବାପାଇଁ ୪-୫ ଦିନ ଲାଗୁଥିବା ସ୍ଥଳେ ଏହି ଭାଟିରେ ପ୍ରାୟ ୭-୮ ଘଣ୍ଟାରେ ଭଲଭାବରେ ପୋତିଯାଏ ।

ଉନ୍ନତ ଭାଟିରେ ଗୋଟିଏ କେଜି ମାଟି ଉପକରଣ ପୋତିବାପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୨୫୦ ଗ୍ରାମ ପଥର କୋଇଲା ଦରକାର ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣ ଭାଟିରେ ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୧.୧୫ କେଜିରୁ ୧.୪ କେଜି କାଠ ଲାଗିଥାଏ । ଜାଳେଣି ଖର୍ଚ୍ଚ ୧ କେଜି ଉପକରଣ ପାଇଁ ଉନ୍ନତ ଭାଟିରେ ୨୦ ପଇସା ସ୍ଥଳେ ସାଧାରଣ ଭାଟିରେ ୧ ଟଙ୍କା ହୁଏ । ତେଣୁ ଉନ୍ନତ ଭାଟି ତିଆରି ପାଇଁ ହେଉଥିବା ଖର୍ଚ୍ଚ ୨ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ଡାକ୍ତେଣି ଖର୍ଚ୍ଚରୁ ବଞ୍ଚିବ ।

ଉନ୍ନତ ଭାଟି ତିଆରି ପାଇଁ ସରକାରଙ୍କ ତରଫରୁ ରିହାତି ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଅଛି ।

ବିଶେଷ ବିବରଣୀ ନିମନ୍ତେ

* ଓଡ଼ିଶା ଅକ୍ସିଡ୍ ଶକ୍ତି ବିଜାଗ ସଂସ୍ଥା

ଏସ-୩/୫୯, ମହେଶ୍ଵର ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ, ଭୁବନେଶ୍ଵର-୭୫୧ ୦୧୦

ଫୋନ୍: ୪୮୦୮୯୮, ୪୮୦୮୮୦, ଫିକ୍ସିକ୍ସ - ୪୮୦୨୫୮, ୪୮୦୫୫୮, ୪୮୦୪୯୮.

* ପ୍ରତ୍ୟେକ ଡିଲ୍‌ରା ଗ୍ରାମ୍ୟ ଉନ୍ନୟନ ସଂସ୍ଥା ତଥା ଗୋଷ୍ଠି ଉନ୍ନୟନ ଅଧିକାରୀଙ୍କ ସହ ଯୋଗାଯୋଗ କରନ୍ତୁ ।

ବିଜ୍ଞାନ

ଦରବ

ମୂଲ୍ୟ ୨.୦୦

ଡକ୍ଟର ଚନ୍ଦ୍ର



ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ସୂକନୀକା

Jagamara PO Khandagiri
Bhubaneswar-751030
Tel-407190

ସମ୍ପାଦକ: ନିଶ୍ଚିତ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହ ସମ୍ପାଦିକା: ପୁଷ୍ପିତ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ
ସହାୟତା: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ପଦ୍ମଜା
କଳା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ :

ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅଟଙ୍କା ୬୦୦

ବାଣିକ(୧୦ ଖଣ୍ଡ)

| | |
|----------------------|---------|
| • ସାଧାରଣ ଗ୍ରାହକ | ୫୦୦୦ |
| • ସହଯୋଗୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ | ୧୦୦୦୦ |
| • ବା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସଦସ୍ୟ | |
| • ଆକାଶନ ସଦସ୍ୟ | ୧୦୦୦୦୦ |
| • ପୁଷ୍ପ ପୋଷକ | ବା ଅଧିକ |

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

| | |
|----------------|----|
| ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ | ୩୧ |
| ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ର | ୧୦ |
| ଶାଫ ହାତ | ୧୭ |
| ମାଂସି ସାମୟ | ୧୯ |
| ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ | ୨୨ |
| ଶାଫ ନିଦ୍ରା | ୨୬ |
| ଚିକାବାଦୀମାନ | ୨୮ |
| ପେଟ୍ରୋଲିଅମ | ୩୫ |

ମଲ୍ଲୀଚ ଚିନାବାଦୀମାନ



ସୂକନୀକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୂକନଶୀଳତାର ବିକାଶ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉପାପନାମୂଳକ କରିବା ଏବଂ ବଡ଼ମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜିବା, ତାହା ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡ଼ିବା, ଶୁଖିଲା ବହିପାଠକୁ ଖେଳ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ବଳରେ ଦେଶର ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳ ବିକାଶ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା: ସୂକନୀକା ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବାପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସାପନା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍କୁଲ କଲେଜର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଠିକ୍ କରାହୋଇଥାଏ।

Supported by NCSTC Department of Science and Technology Govt. of India

BIGYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ଚର୍ଷର ଏହି ସମୟ ତାରା ଦେଖିବା ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ସମୟ । ଲମ୍ବାରାତି, ଛୋଟ ଗୋଧୂଳି ଓ ପାହାତି ଆକାଶ, ସପା ଆକାଶ, ଆଉ ସେ ଆକାଶରେ ବେଶୀ ସଂଖ୍ୟାରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା । ସବୁଜିଛି ତାରା ଦେଖାକୁ ସୁହାଇବା କଥା ।

ଯୁଗ ଯୁଗରୁ ପ୍ରକୃତି ତା'ର ଏ ଶୀତଦିନିଆ ଯାତ ମେଳାଇ ବସୁଛି । ଦିନଥିଲା ସେ ଯାତ ଗହଳିରେ ପଶି ହେଉ ନ ଥିଲା । ସମସ୍ତେ ଆକାଶକୁ ଚାହିଁଥିଲେ । ସେ ଆକାଶ କାହାକୁ ବେଳ କହୁଥିଲା, କାହାକୁ ରତ୍ନ ଜଣାଉଥିଲା । ତାରା ଦେଖି କିଏ ପୋତ ମେଲୁଥିଲା, କିଏ ବିହନ ବୁଝୁଥିଲା । ଏବେ ତ ଘଣ୍ଟା, କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଯାହାକୁ ଯେତେ- ତାରାର ଘାମେଳାରେ ପଶୁଛି କିଏ ?

ଦିନଥିଲା ଗାଁ ସହରରେ ତାରା ଚିହ୍ନିବା ପିଲାଙ୍କର ନିଶା ଥିଲା । ସରକ ଥିଲା, ଖେଳ ବି ଥିଲା । ସାଙ୍ଗ ସାଥୀଙ୍କୁ ଅଧିକ ଜାଣିବାର, ଅଧିକ କିଛି କରି ପାରିବାର ଝୁଙ୍କ ଥିଲା । ଏବେ ବି କିଛି ନିଶା ଅଛି, ସରକ ଅଛି, ଝୁଙ୍କ ବି ଅଛି । କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ମୁହାଁଇଛି ଟେଲିଭିଜନ୍ ଆଉ ଆଣ୍ଟେନା ଆଦି ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଆଡ଼େ ।

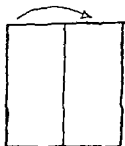
ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସେ ସ୍ୱଭାବ ସୁଲଭ ଉଦାପନା, ବିସ୍ମୟ ମରିଯାଇନାହିଁ । ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କ ଆଖିରେ ଏବେ ବି ସେ ଲୋକ ଦେଖିବା ସହଜ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ବଡ଼ମାନେ ଦେଖିବାକୁ ଚାହୁଁଛେ କି ? ତାଙ୍କ ସହିତ କିଛି ସମୟ କଟାଇବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କି ?

ଯେଉଁମାନେ ଚାହାନ୍ତି, ତାଙ୍କୁ ଖୋରାକ ଯୋଗାଇବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନଚରଣର ଏହି ଚର୍ଷର ତାରାଟିଆ ଅଭିଯାନ । ତାରାକୁ ଚିହ୍ନିବା; ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ ରୋମାଞ୍ଚକର ତଥ୍ୟ ଜାଣିବା, ମନ ମତାଣିଆ କାହାଣୀ ଶୁଣିବା ପିଲା ବଡ଼ ସରିକ ପାଇଁ ଆଗ୍ରହର କଥା । ତାରାଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସଂସ୍କୃତି ଭରସାକୁ ଜାଣିପାରିବା ।

କେବଳ ଆଖି ଖୋଲି ଦେଖିବାକୁ ହେବ ଆଉ ମନ ଖୋଲି ଭାବିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ରବିନ୍ଦ୍ରନାଥ ଠାକୁରଙ୍କର 'ବିଶ୍ୱପରିଚୟ' ବହିର ଗୋଟିଏ ଭଣ୍ଡି ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରୟତ୍ନ :

ଚାହେଁ ଯଦି କେହି,
ଆଖି ବୁଜି ବସି ସେ ବିଚାରୁ,
ପରଶୁ, ସତ ଅବା ମିଛ ଏହି ବିଶ୍ୱ ।
ମୁଁ କିନ୍ତୁ ବସିବି
ଖୋଲି ମୋର ଲୋକିକା ଆଖିକୁ
ଦେଖିବାକୁ ସେହି ବିଶ୍ୱ
ଅନ୍ଧକାର ଘୋଟିଏ ଆଗରୁ !

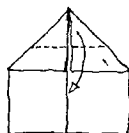
କାଗଜର ମାଙ୍କଡ଼ ଚିତ୍ର



୧ ବର୍ଗାକାରର ମୋଟା କାଗଜଟିଏ ନିଅ । ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।



୨ ଉପରମୁଣ୍ଡର ଦୁଇକୋଣକୁ ମଝିଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।



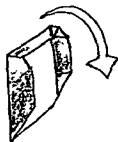
୩ ଉପରମୁଣ୍ଡଟିକୁ ତଳଆଡ଼କୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ଯେପରି ଏହା ଥଧାରୁ ଟିକେ ବେଶୀ ବାଟ ଥାଏିବ ।



୪ ବିନ୍ଦୁଗାର ପାଖରେ ପୁଣି ମୋଡ଼ି କାଗଜ ମଝିଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ।



୫ ପ୍ରଥମେ ଦୁଇପଟକୁ ମଝିଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗ । ପୁଣି ଖୋଲି କୋଣ ଦୁଇଟିକୁ ମଝିଯାଏଁ ମୋଡ଼ିଦିଅ ।



୬ ଏଥର ଖେଳଗାଟିକୁ ସିଧା ଧରି ଛାଡ଼ିଦିଅ । କିପରି ଗଢୁଛି ଦେଖ ।

ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ ଓ ତାରାଙ୍କ ସ୍ଥିତି

ଆ

ମନ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଆକାଶକୁ ସମସ୍ତେ ଦେଖୁଛେ । ତାହା କେତେଦୂର ଲାଗିଛି । ତା'ର ସତ ଆକାର କିପରି ସେକଥା ସହଜରେ ଜାଣିହୁଏନାହିଁ । ଦିନବେଳେ ବିଶେଷ କିଛି ସେଥିରେ ନ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ରାତିରେ ତାରାମାନେ ଖଣି ହୋଇ ଆକାଶରା ଛଟା ଭଳି ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହିଥିବା ଭଳି ଲାଗେ ।

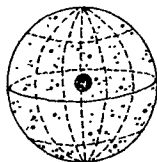
ବହୁତ ଦିନ ତଳେ ମଣିଷ ଏଇ କଥା ହିଁ ଭାବୁଥିଲା । ସେ କହୁଥିଲା ଯେ ତାରାମାନେ ପୃଥିବୀକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପେଣ୍ଡ ବା ଗୋଲକରେ ଭାରି ରହିଛନ୍ତି । ଏବେ ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଆମଠାରୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଦୂରତାରେ ଅଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବହୁତ ଦୂରରେ ଥିବାରୁ ଏକା ଉଡ଼ତାରେ ଥିବା ଭଳି ଲାଗନ୍ତି । ଏହି ବିରାଟ ଦୂରତା ଯୋଗୁଁ ସେମାନେ ବାଲୁଥିବା କଥା ବି ଆମେ ଜାଣି ପାରେ ନାହିଁ ।

ଆମର ନିତିନିଆଁ ତାରା ଦେଖା ପାଇଁ ଆକାଶକୁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଗୋଲକ ଭାବରେ ଦେଖୁବା । ଏହି ଗୋଲକର ମଝିରେ ପୃଥିବୀ ଗୋଟିଏ ଅତି ଛୋଟିଆ ବିନ୍ଦୁ ଭଳି ରହିଛି କହିଲେ ଭୁଲ ହେବନାହିଁ । ସତରେ ବିଶ୍ୱର ଯେଉଁଠାରୁ ଦେଖିଲେ ବି ଦେଖିବା ଗୋଲକଟି ଗୋଲକର ମଝିରେ ଅଛି ବୋଲି ନିଜକୁ ଭାବିବ । ଠିକ୍ ଗଦାଏ ବାଲି ଭିତରେ ସବୁ ବାଲି ଜଣିକା ଭାବିବ ଯେ ଅନ୍ୟ ବାଲି ତାମାଗୁଡ଼ିକ ତାକୁ ଘେରି ରହିଛି । ଆମେ ଯେପରି ବସ୍ତୁ, ଶନି ଗ୍ରହ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଦିକୁ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ଆକାଶରେ ଦେଖୁଛେ, ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ଆମକୁ ଓ ଅନ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଦେଖୁବେ ।

ତେଣୁ ଆକାଶଟି ପୃଥିବୀକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ବଡ଼ ଗୋଲକ ଭାବରେ କଳ୍ପନା କଲେ କିଛି ଭୁଲ ହେବ ନାହିଁ । ତାରା, ଗ୍ରହ ଆଦିଙ୍କର ଗତିବିଧିର ହିସାବ ରଖିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ଧରି ଏହି ଇପାୟ କରି ଆସିଛି । ଏହି ଗୋଲକଟିର ନାଁ ରହିଛି ଖ (ଆକାଶ) - ଗୋଲକ ବା ଖଗୋଳ । ଠିକ୍ ସେଭଳି ଭୂ (ଭୂମି) - ଗୋଲକ ବା ଭୂଗୋଳ କହିଲେ ଆମେ ପୃଥିବୀର ଦେହକୁ ବୁଝେ ।

ପୃଥିବୀ ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ଜାଗା ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ମନେ ମନେ ଗୁଡ଼ିଏ ଭାର ବା ବିନ୍ଦୁ ଗଠିଛି । ଭୂଗୋଳ ପାଠରେ ଥିବା ବିଷୁବ ରେଖା, ଅକ୍ଷାଂଶ, ଦ୍ରାଘିମା, ଅକ୍ଷ, ମେରୁ ଆଦି ଏଥିରୁ କିଛି । ସେହିଭଳି ଆକାଶର ଗୋଲକ ବା ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳରେ ଏହିଭଳି ଭାର ଓ ବିନ୍ଦୁମାନଙ୍କର କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି ।

ଗୋଲକର ମଝିରେ ପୃଥିବୀ



ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ ମଝିରେ
ପୃଥିବୀ

ଏକାନ୍ତକ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛି ଦୁଇ ମେରୁ ଓ ଖଗୋଳ ବିଷୁବ ରେଖା। ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷକୁ ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ବଢାଇଲେ ତାହା ଆକାଶ ଗୋଲକକୁ ଯେଉଁଠି ଛୁଇଁବ ସେ ଦୁଇଟି ଆମର ଖଗୋଳ ଉତ୍ତର ଓ ଖଗୋଳ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ହେବ। ସେହିଭଳି ବିଷୁବ ବୃତ୍ତର ସମତଳକୁ ବାରିଆଡେ ବଢାଇଲେ ତାହା ଖଗୋଳକୁ ମଝିରେ ଦୁଇ ଭାଗ କରିବ। ଗୋଲକ ଢେପରେ ଏହି କାଳ୍ପନିକ ଗାରିଟି ହେବ ଖଗୋଳ ବିଷୁବ। ଅକ୍ଷାଂଶ ଦ୍ରାଘିମା ଗୁଡିକ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି ବଢାଯାଇ ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳରେ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇପାରିବ।

ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଉତ୍ତର-ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରେ ଦୂରତାକୁ ଅକ୍ଷାଂଶ ବା ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ରଠାରେ କରୁଥିବା କୋଣ ଆକାରରେ ମପାଯାଏ। ବିଷୁବ ରେଖାର ଅକ୍ଷାଂଶ ୦ ଡିଗ୍ରୀ। ଯେତେ ଉତ୍ତର ବା ଦକ୍ଷିଣ ଆଡକୁ ଯିବା ଏହି କୋଣ ସେତେ ବଢି ଚାଲିବ। ଦୁଇ ମେରୁଠାରେ ଏହା ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ହେବ। ଉତ୍ତର ମେରୁର ଅକ୍ଷାଂଶ ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁଠାରେ ଏହା ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ଦକ୍ଷିଣ। ଖଗୋଳ ଦେହରେ କୌଣସି ତାରା, ପୃଥିବୀ ଓ ବିଷୁବ ଭିତରେ କୋଣଟି ସେ ତାରାର ଅକ୍ଷାଂଶ ଚିହ୍ନିବ। ଏହି କୋଣକୁ ଜ୍ରାନ୍ତି ବା ଦିବପାତ (ଡେକ୍ଲିନେସନ୍) କୁହାଯାଏ। ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଏହାକୁ ଧନାତ୍ମକ (+) ଓ ଦକ୍ଷିଣରେ ଋଣାତ୍ମକ (-) ଧରାଯାଏ। ତେଣୁ ଖଗୋଳ ସୁମେରୁର ଜ୍ରାନ୍ତି ହେବ +୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ଓ ଖଗୋଳ କୁମେରୁର -୯୦ ଡିଗ୍ରୀ। ଖଗୋଳ ବିଷୁବ ଉପରେ ଏହା ୦ ଡିଗ୍ରୀ।

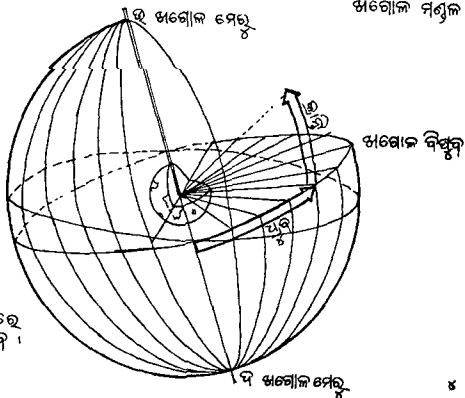
ଖଗୋଳ ବିଷୁବ ରେଖା



ଅକ୍ଷାଂଶ ଓ ଜ୍ରାନ୍ତି



ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ



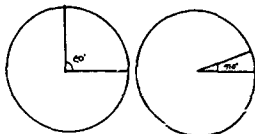
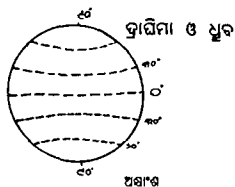
ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳରେ
ଜ୍ରାନ୍ତି ଓ ପୃଷ୍ଠ।

ପୃଥ୍ବୀ ଉପରର ପୂର୍ବ-ପଶ୍ଚିମ ଦ୍ରାଘିମା ଲିନି ଖଗୋଳରେ ବିଷୁବାକ ବା ଧ୍ରୁବ (ଭାରତ ଆସେନ୍ସନ୍ ବା ଆର.ଏ.) ଅନୁସାରେ ସ୍ଥାନ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଏ। ଭୂପୃଷ୍ଠର ଦ୍ରାଘିମା କୋଣ (ଡିଗ୍ରୀ) ଭାବରେ ମପାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ଖଗୋଳରେ ଏହାକୁ ସମୟ ମାପରେ ଦିଆଯାଏ କରାଯାଏ। ଖଗୋଳର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିନ୍ଦୁ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ପୃଥ୍ବୀ ଉପର ଦେଇ ଯାଏ। ଏହି ଅନୁସାରେ ଖଗୋଳ ବିଷୁବକୁ ୨୪ ଭାଗରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି। ପ୍ରତି ଭାଗକୁ ମିନିଟ୍ ଓ ସେକେଣ୍ଡରେ ଛୋଟ ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ।

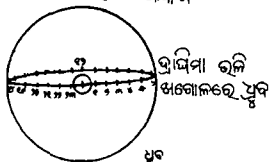
ପୃଥ୍ବୀ ଉପରେ ଦୂର ମେରୁ ଓ ମଝି (ବିଷୁବ) ଅଞ୍ଚଳ ଚିହ୍ନଟ କରିବାର ଉପାୟ ରହିଛି। ସେହିଭଳି ଖଗୋଳରେ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ତର- ଦକ୍ଷିଣ କୋଣ ବା କ୍ରାନ୍ତି ସହଜରେ ମପା ଯାଇପାରେ। କିନ୍ତୁ ବିଷୁବ ବୃତ୍ତ ଉପରେ ସବୁ ବିନ୍ଦୁ ସମାନ। ତେଣୁ ଏଥିରେ ମାପର ଆରମ୍ଭ କେଉଁଠାରୁ କରାଯିବ? ଇଂଲଣ୍ଡର ଗ୍ରୀନ୍‌ଇଚ୍, ମାନ ମନ୍ଦିର ଦେଇ ଯାଇଥିବା ଦ୍ରାଘିମାକୁ ୦° ଧରି ନିଆଯାଇଛି। ସେହିଭଳି ମାର୍ଚ୍ଚ-୨୧ ତାରିଖ ଦିନ ୧୨ ଟା ବେଳେ ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରହୁଥିବା ସ୍ଥାନଟିର ଧ୍ରୁବ ବା ଆର.ଏ.ର ମୂଲ୍ୟକୁ ୦ ଘଣ୍ଟା ୦ ମିନିଟ୍, ୦ ସେକେଣ୍ଡ ଧରାଯାଇଛି। ତେଣୁ ଏ ସମୟରେ (ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧ ଦିନ ୧୨) ସେଠାରେ ଥିବା ତାରାଟିର ଧ୍ରୁବ ହେବ ୦ ଘ.୦ ମି.୦ ସେ.। ଏହି ବିନ୍ଦୁରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ପ୍ରତି ୧୫° (୩୬୦°/୨୪) ଛଡ଼ାରେ ଧ୍ରୁବ ୧ ଘ., ୨ ଘ.....୨୩ ଘ., ୨୪ ଘ (=୦ ଘ.) ମପାଯାଏ।

ଏହି ଦୂର ମାପ-କ୍ରାନ୍ତି ଓ ଧ୍ରୁବ-କୁ ନେଇ ଖଗୋଳର ସବୁ ବିନ୍ଦୁକୁ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇପାରେ। ଏହି ଦୂରଟି ମାପକୁ ସେ ବିନ୍ଦୁ ଓ ସେ ବିନ୍ଦୁରେ ଥିବା ତାରାର ସ୍ଥାନାଙ୍କ (କୋଅର୍ଡିନେଟ୍ସ) କୁହାଯାଏ।

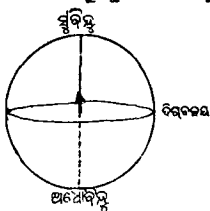
ଖଗୋଳର ଭିତରେ ପୃଥ୍ବୀ ରହିଛି। ପୃଥ୍ବୀର କୌଣସି ତାରାରୁ ଆମେ ଏକ ସମୟରେ ଏହି ଖଗୋଳର ଅଧା ବା ୧୮୦ ଡିଗ୍ରୀ ମାତ୍ର ଦେଖି ପାରିବା। ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ତଳ ସୀମା ବା ଆକାଶ ଓ ପୃଥ୍ବୀ ମିଶିଥିବା ଅଞ୍ଚଳକୁ ଦିଉଁବଳୟ କୁହାଯାଏ। ଏଥିରେ ଆମେ ପୂର୍ବ, ପଶ୍ଚିମ, ଉତ୍ତର, ଦକ୍ଷିଣ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରିବା। ଠିକ୍ ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ବିନ୍ଦୁକୁ ସୁବିନ୍ଦୁ (ଜେନିଥ୍) କୁହାଯାଏ। ଏହାର ବିପରୀତ ଦିଗରେ (ଆମ ଗୋଡ଼ ତଳକୁ) ଖଗୋଳ ଉପରେ ଥିବା ବିନ୍ଦୁକୁ ଅଧୋବିନ୍ଦୁ (ନାଡିର୍) କୁହାଯାଏ। ଏହି ଅଧୋବିନ୍ଦୁ ଆମେ ଅବଶ୍ୟ ଦେଖି ପାରିବା ନାହିଁ। ସୁବିନ୍ଦୁର ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ଉତ୍ତର ଓ ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଆମର ଦିଗ୍ ବଳୟ ରହିବ। ଏହା ହେବ ଆମର ଦେଖିବାର ସୀମା।



କେନ୍ଦ୍ରଠାରୁ କିନ୍ତୁ ଥିବା କୋଣ = ସେ ଦିଗାନ୍ତିର ଅକ୍ଷାଂଶ

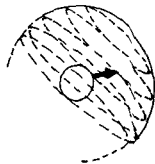
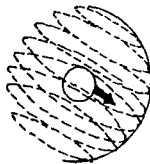
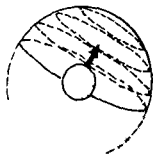
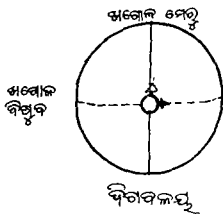


ସୁବିନ୍ଦୁ ଓ ଅଧୋବିନ୍ଦୁ



ସୁବିନ୍ଦୁ ଓ ଅଧୋବିନ୍ଦୁ

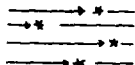
ଅକ୍ଷାଂଶ ଅନୁସାରେ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରୁ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦୟ ଅଲଗା ଅଲଗା ଦେଖାଯିବ। ବିଷୁବ ରେଖା ଉପରୁ (୦ ଡିଗ୍ରୀ ଅକ୍ଷାଂଶ) ଦେଖିଲେ ଖଗୋଳର ଦୂର ମେରୁ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦୟ ଉପରେ ରହିବ। ମେରୁ ବିନ୍ଦୁରୁ ଦେଖିଲେ ଖଗୋଳ ବିଷୁବ ହିଁ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦୟ ହେବ। ଉତ୍ତର ମେରୁରୁ ଦେଖିଲେ କେବଳ ଉତ୍ତର ଗୋଲାକାର ତାରା ଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯିବେ। ଦକ୍ଷିଣରେ ଠିକ୍ ଏହାର ଓଲଟା ହେବ। ବିଷୁବ ରେଖା ଉପରୁ ଉତ୍ତର ଗୋଲାକାର ବା ସାରା ଖଗୋଳର ତାରା ଦେଖି ହେବ। ଆମେ ଯେତେ ଉତ୍ତର ଆଡ଼କୁ ଯିବା ଆମକୁ ସେତେ କମ୍ ଦକ୍ଷିଣ ତାରା ଦେଖାଯିବେ।



ମେରୁ ଉପରେ



ଦର୍ଶକ



ବିଷୁବ ରେଖାରେ

ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ତାରାଙ୍କର ରାତି



ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ

ଆମେ ଯଦି ୨୦ ଡିଗ୍ରୀ ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶ (ମୋଟାମୋଟି 20° ଡିଗ୍ରୀ) ଉପରେ ଥିବା ଦେଖି ପାରିବା। ଦକ୍ଷିଣରେ ବିଷୁବ ରେଖା ୧୦ ଡିଗ୍ରୀ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦେଖି ପାରିବା। -୧୦ ଡିଗ୍ରୀ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦେଖି ପାରିବା। -୧୦ ଡିଗ୍ରୀର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଥିବା ତାରାମାନଙ୍କୁ ଆମେ ଏଠାରୁ କେବେ ହେଲେ ଦେଖି ପାରିବା ନାହିଁ। ଉତ୍ତରରେ ମେରୁଠାରୁ ୨୦ ଡିଗ୍ରୀ ତଳ ପାର୍ଶ୍ୱରେ (ଡାହାଣ+୧୦ ଡିଗ୍ରୀରୁ+୧୦ ଡିଗ୍ରୀ) ଆକାଶ ଆମେ ସାରା ରାତି ଦେଖି ପାରିବା। ଧ୍ରୁବତାରା ଉତ୍ତର ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦୟର ୨୦ ଡିଗ୍ରୀ ଉପରକୁ ଦେଖାଯିବ। ଏଠାରେ ଥିବା ତାରାମାନଙ୍କର ଉଦୟ ଅସ୍ତ ରହିବ ନାହିଁ। ଇନ୍ଦ୍ର ସପ୍ତର୍ଷି ବା ଶିଶୁମାର ମଣ୍ଡଳର ତାରାମାନେ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର।

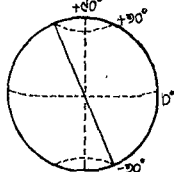
ଏବେ ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳର ତାରା, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଦିଙ୍କର ଗତି କଥା ଦେଖିବା। ଆମେ ବାଣିଜ୍ୟ ପୃଥିବୀ ଠାରୁ ନିଜ ବାରିପଟେ ପଶିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଚାଲିବା। ଏପରି ଚାଲିବା ଯୋଗୁଁ ଆକାଶର ଜିନିଷ ସବୁ ଓଲଟା ଦିଗରେ (ପୂର୍ବରୁ ପଶିମକୁ)

ଆମେ କେତେ

ତାରା ଦେଖିବା ?

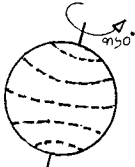
ସ୍ୱଳ୍ପକ୍ଷେତ୍ରରେ ଦେଖାଯିବା

ଅଞ୍ଚଳ



ଦେଖା ନ ଯିବା ଅଞ୍ଚଳ

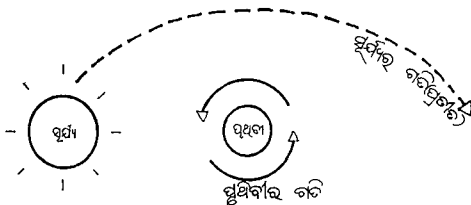
ବୁଲିଲା ଭଳି ଆମକୁ ଜଣାଯାଏ । ବୋହାର ମେରିଶୁଣ୍ଠ ଭଳି ଠିକ୍ ଅସ୍ତ୍ର ଉପରେ ଥିବା ତାରା ସ୍ଥିର ରହିଲା ଭଳି ଜଣାଯାଏ । ଆମର ଉତ୍ତର ମେରୁର ଅତି ନିକଟରେ ଥିବା ଧ୍ରୁବତାରା ଏହି କାରଣରୁ ନ ବୁଲିଲା ଭଳି ଜଣାଯାଏ । ଧ୍ରୁବତାରାକୁ ଗନ୍ଧ୍ୟ କରି ଯଦି ଆମେ ଜ୍ୟାମେଟ୍ରିକ୍ ଖଣ୍ଡି କେତେ ଘଣ୍ଟା ଧରି ପଢ଼େ ନେବା ତେବେ ତାରାମାନେ ଭାର ଚଳି ଦେଖାଯିବେ ।



ପୃଥିବୀର ପରିକ୍ରମଣ

ପୃଥିବୀ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୋଇ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଅସ୍ତ ହୁଏ । ତାରାମାନଙ୍କୁ ଗନ୍ଧ୍ୟ କଲେ କେତେ ଘଣ୍ଟା ପରେ ସେମାନେ ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ ଘୁଞ୍ଚି ଯାଇଥିବା କଥା ଜାଣିହୁଏ । ପୃଥିବୀ ନିଜ ଚାରିପଟେ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ଥରେ ବା ପ୍ରତି ଘଣ୍ଟାରେ ୧୫° ବୁଲେ । ତେଣୁ ପୂର୍ବରେ ଉତ୍ପତ୍ତୀ ତାରାମାନେ ୧୨ ଘଣ୍ଟାରେ ୧୮୦° ବୁଲି ଓଲଟା ପଟରେ ଅସ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । ଏହି ଘଟଣାଟି ବିଷୁବ ରେଖା ଉପରେ ପୂରା ଠିକ୍ ହେବ । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ କାଗାମାନଙ୍କ କଥା ଟିକିଏ ଅଲଗା ହେବ ।

ଆମେ ଓଡ଼ିଶା ବା ୨୦ ଡିଗ୍ରୀ ଉତ୍ତର କ୍ରାନ୍ତି କଥା ଉପରେ ଜାଣିଲେ । ଏଠାରୁ ଦେଖିଲେ +୭୦ ଡିଗ୍ରୀରୁ + ୧୦ ଡିଗ୍ରୀ ଭିତରେ ଥିବା ତାରାମାନେ ଉଦୟ ଅସ୍ତ ନ ହୋଇ ସାରା ରାତି ଦେଖାଯିବେ । ଆମେ ଯେତେ ଅଧିକ ଉତ୍ତରକୁ ଯିବା ଉଦୟ-ଅସ୍ତ ନ ହେଉଥିବା ତାରାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ସେତେ ବଢ଼ିବ ।



ପୃଥିବୀର ପରିକ୍ରମଣ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତୀତ ଗତି

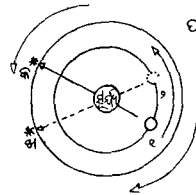
ସୁମେରୁ ଉପରେ ରହିଲେ ଧ୍ରୁବତାରା ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହିବ । ଆମେ ପୃଥିବୀର ଅସ୍ତ ସହିତ ମିଶିଯିବା । ପୃଥିବୀ ଘୁରିବା ଯୋଗୁଁ ଆମେ ନିଜ ଚାରିପଟେ କେବଳ ବୁଲିବା । ଫଳରେ ଖଗୋଳର ଉତ୍ତର ଅଧାର ତାରାମାନେ ଆମକୁ ସବୁ ସମୟରେ (ସୂର୍ଯ୍ୟ ନ ଥିଲେ) ଦେଖାଯିବେ । ସେମାନେ ଉଦୟ ବା ଅସ୍ତ ନ ହୋଇ ଏବଂ ମୁଣ୍ଡ ଉପରକୁ ନ ଆସି ଆକାଶରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚତାରେ ରହି ବୁଲିବେ ।

ମୋଟ ଉପରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ପୃଥିବୀର ଆବର୍ତ୍ତନ ଫଳରେ ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ ଆମ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥିଲା ଭଳି ଜଣାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ (୧ ଦିନ ବା ୨୪ ଘଣ୍ଟା) ଭିତରେ ଆମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଉପରେ ରହୁଥିବା ସବୁତଳ ତାରା ଆମ ଉପର ଦେଇ ଯାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏହି ୨୪ ଘଣ୍ଟାରୁ ପ୍ରାୟ ୧୨

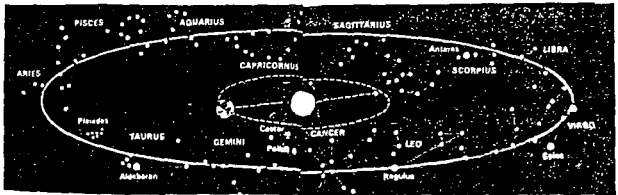
ପୃଥିବୀର ଆବର୍ତ୍ତନ

ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ସେହି ସମୟରେ ଆସୁଥିବା ତାରାରୁଟିକୁ ଆମେ ଦେଖିପାରେ ନାହିଁ । କେବେ ଖୁସିର କଥା ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସ୍ଥିର ହୋଇ ରହୁନାହିଁ । ତେଣୁ ଏବେ ଯେଉଁ ତାରା ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ ରହି ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉନାହିଁ, କିଛି ଦିନ ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା' ପାଖରୁ ଦୂରେଇ ଯିବ ଓ ତାରାରୁଟିକୁ ଆମେ ରାତି ସମୟରେ ଦେଖି ପାରିବା ।

ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ (ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳରେ) ଏହି ଗତି ପ୍ରକୃତରେ ପୃଥିବୀର ବାର୍ଷିକ ଗତିର ଫଳ । ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାରିପଟେ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ବୁଲେ । ତେଣୁ ଆକାଶରେ ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଗଲାଇକି ମନେ ହୁଏ । ପାଖ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ଯାଇଥିଲା ଭଳି ପୃଥିବୀ ୧ ଠାରେ ଥିବା ବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାରା 'କ' ପାଖରେ ଥିବା ଭଳି ମନେ ହେବ । ଆଉ ୨ ଠାରୁ ଦେଖିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାରା 'ଖ' ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ ।



ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରିକ୍ରମଣ



ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାରିପଟେ (୩୬୦ ଡିଗ୍ରୀ କୋଣ) ବୁଲିବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀକୁ ୩୬୫.୨୫ ଦିନ ଲାଗେ ବା ପ୍ରତିଦିନ ଏହା ୧ ଡିଗ୍ରୀ ବାଟ ଆଗେଇ ଯାଏ । ଫଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦିନକୁ ସେଇ ୧ ଡିଗ୍ରୀ ପୂର୍ବକୁ ଯିବା ଭଳି ମନେ ହୁଏ । ଏହାକୁ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାର୍ଷିକ ଗତି ଭାବରେ ମନେ ରଖିବା ।

ଆଗରୁ ଆମେ ଦେଖୁଥିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ନିଜ ଗତି ପଟରେ ବୁଲିବା ଫଳରେ ଦିନ ରାତି ହୁଏ । ଏହା ଯୋଗୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟ ତାରାମାନେ ଆମର ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଧ ଉପରକୁ ଆସନ୍ତି (ଉଦୟ) ଓ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଧ ଡଳକୁ ଯାଆନ୍ତି (ଅସ୍ତ) । ଏହି ଦୈନିକ ଗତିର ବେଗ ଦିନକୁ ୩୬୦ ଡିଗ୍ରୀ ବା ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୫ ଡିଗ୍ରୀ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଆମେ ସହଜରେ ଜାଣିପାରୁ । ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ତାରା ଆଦି ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପର ଦେଇ ଯିବାତା ଆମେ ସବୁବେଳେ ଦେଖିଲେ ।

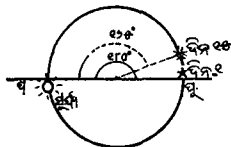
ଦୈନିକ ଗତି ଦୃକନାରେ ବାର୍ଷିକ ଗତିର ପରିମାଣ ବହୁତ କମ୍ । ଦୈନିକ ଗତି ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୫ ଡିଗ୍ରୀ ହେଲା ବେଳକୁ ବାର୍ଷିକ ଗତି ଦିନକୁ ୧ ଡିଗ୍ରୀ । ପୃଥିବୀର ଦୈନିକ ଗତି (ଆବର୍ତ୍ତନ) ଫଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ତାରା ସବୁଙ୍କି ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ ଯାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବାର୍ଷିକ ଗତି (ପରିକ୍ରମଣ) ଯୋଗୁଁ କେତେକ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କ

ତାରାଙ୍କ ଉଦୟ ଅସ୍ତ

କିନ୍ତୁ ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଗଲା ଭବି କଣାପଡ଼େ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ୧୮୦ ଡିଗ୍ରୀ ପୂର୍ବ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଥିବା ତାରାମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ଦିନର ଆକାଶରେ ରହିବେ। ତେଣୁ ଆମକୁ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ।

କେତେଦିନ ଧରି ତାରାମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଏକଥା ଜଣା ପଡ଼ିଯାଏ। ଠିକ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ପରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ତାରାମାନଙ୍କ ଜାଗା ମନେ ରଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା। ବିଶେଷ କରି ପୂର୍ବ ଓ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଥିବା ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ। ତା'ର ପରଦିନ ପୁଣି ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ବିଶେଷ କିଛି ତପାତ୍ ଜଣା ପଡ଼ିବ ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ୧୫ ଦିନ ପରେ ଆମେ ଦୁଇଟି କଥା ଦେଖିବା। ପ୍ରଥମ ଦିନ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଠିକ୍ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଥିବା ତାରାଟି ଏବେ ଆକାଶରେ ବେଶ୍ ଉପରେ ଦେଖାଯାଉଛି। ଏଣୁ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଥିବା ତାରାଟି ୧୫ ଦିନ ପରେ ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳେ ଆଉ ଦେଖା ଯାଉ ନାହିଁ। ଯଦି ପାହାନ୍ତିରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ତେବେ ଏହି ତାରାଟିକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ଆଗରୁ ଆମେ ଦେଖି ପାରିବା।

ମାପରୂପ କଲେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ପୂର୍ବପଟର ତାରାଟି ୧୫ ଦିନ ପରେ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ୧୫° ଉପରେ ରହିଛି। ଏଣେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଠିକ୍ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ତଳେ ଅସ୍ତ ହେଉଛି ବା ତାରାଟି ତାର ୧୬୫° ପୂର୍ବକୁ ରହିଛି। ୧୫ ଦିନ ତଳେ ଏହି ଦୂରତା ୧୮୦° ରହିଥିଲା। ବାର୍ଷିକ ଗତି ପଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ୧୫ ଦିନରେ ୧୫° ପୂର୍ବକୁ ଘୁଞ୍ଚି ଆସିଛି। ସମୟ ମାପରେ ଦେଖିଲେ ଆମର ମାପ ତାରାଟି ୧ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଉଦୟ ହେଉଛି। କାରଣ ପୃଥିବୀ ୧° ବୁଲିବାକୁ ୪ ମିନିଟ୍ ବା ୧୫' କୁ ଏକ ଘଣ୍ଟା ନିଏ।



ବର୍ଷସାରା ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିଦିନ ୪ ମିନିଟ୍, ଆଗୁଆ ଉଦୟ (ବା ଅସ୍ତ) ହେଉଛନ୍ତି। ପ୍ରତିମାସରେ ଏହା ହେବ ୨ ଘଣ୍ଟା, ବା, ୬ ବ୍ୟାସରେ ୧୨ ଘଣ୍ଟା, ତେଣୁ ଏହି ଯେଉଁ ତାରାଟିରୁ ଆମେ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଦେଖିବା ୬ ମାସ ପରେ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ସେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଦିଶିବ। ଆଉ ଠିକ୍ ବର୍ଷକ ପରେ ସେ ତାରାଟି ସଞ୍ଜ ବୁଡୁ ବୁଡୁ ପୁଣି ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ରେ ଦେଖାଯିବ। କାରଣ ଏ କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଗୋଟିଏ ଘେରା ପୂରା କରିପାରିଥିବ।

ଏଥର ବୁଝି ହେଉଥିବ କାହିଁକି ଅଲଗା ମାସରେ ଆକାଶରେ ନୂଆ ନୂଆ ତାରା ଦିଶନ୍ତି। ଆଜି ଯିଏ ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳେ ଆସୁଛି, ମାସେ ପରେ କାହିଁକି ୨ ଘଣ୍ଟା ଆଗୁଆ ଦେଖାଯାଏ। ଆଉ ବର୍ଷେ ପରେ କାହିଁକି ପୁଣି ସେହି ଏକ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଆସନ୍ତି।

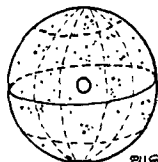
ତାରାଙ୍କର ଏହି ପ୍ରକାର ଗତିକୁ ମଣିଷ ଆଦିମ କାଳରୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଆସିଛି। ତାରାଙ୍କ ଉଦୟ ଅସ୍ତକୁ ଦେଖି ରତ୍ନ ଚକ୍ର ଚିହ୍ନିଛି। ତା'ର ପାଣି ବା ବ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରିଛି। ●

(ଏସବୁର କଥା ଆଉ ଅରକୁ)

ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ର

ଭୂଗୋଳ ପଢ଼ିବା ବେଳେ ଆମେ ଭୂଗୋଳିକ ବା ଗ୍ଲୋବ୍ ବ୍ୟବହାର କରିଛେ । ଏହା ପୃଥିବୀର ପ୍ରକୃତ ଆକାର, ଜାଗା ସବୁର ଅବସ୍ଥିତି ଓ ଦୂରତା ଆଦି ସୂଚାଇ ଦିଏ । କିନ୍ତୁ କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ଦେଖାଇବା ଏହା ଦେହରେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏହାକୁ ନେବା, ଆଣିବା ଓ ରଖିବା ମଧ୍ୟ କଷ୍ଟ । ଜାଗଜର ମାନଚିତ୍ରଟିଏ କିନ୍ତୁ ଦେଖି ସୁବିଧାର ଡିନିଷ । ତେଣୁ ମାନଚିତ୍ରଟି ଗ୍ଲୋବର ବର୍ଷନାକୁ ଯେତେଦୂର ସମ୍ଭବ ବୁଝାଏ ।

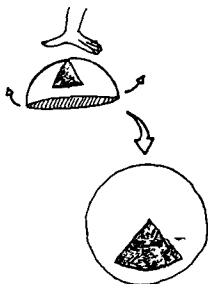
ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳର କଥା ଠିକ୍ ଏହିପରି । ନିଜ ନିଜର ସ୍ଥାନାଙ୍କ (ଡ୍ରାଡି ଓ ଧ୍ରୁବ) ଅନୁସାରେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଗୋଲକ ଉପରେ ଖଞ୍ଜି ଦେଇ ହେବ । ଏହା ହେବ ଆମର ଆକାଶ-ଗ୍ଲୋବ । କିନ୍ତୁ ଭୂଗୋଳକ ଭଳି ଏହାର ବ୍ୟବହାର ଦେଖି ଅସୁବିଧା ଜନକ ହୁଏ । ତେଣୁ ଆକାଶର ସମତଳ ମାନଚିତ୍ର ତିଆରି ପାଇଁ କେତେ ବ୍ୟବସ୍ଥା ହୋଇଛି । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ପୃଥିବୀର ମାନଚିତ୍ର ତିଆରି ସହିତ ସମାନ ।



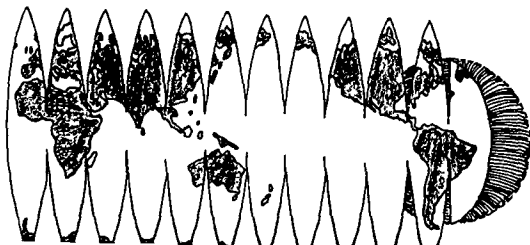
ଆକାଶ-ଗ୍ଲୋବ୍

ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ସମତଳ ପୃଷ୍ଠରେ ଗୋଲକର ଛାଇ ବା ପ୍ରତିବିମ୍ବକୁ ମାନଚିତ୍ର ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା । ଏପରି ମାନଚିତ୍ରରେ ଗୋଲକ ଉପରେ ଥିବା ସବୁ ବିନ୍ଦୁର ଛବି ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଉପର (ମେଲୁ) ଅଞ୍ଚଳର ଦୂରତାଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମଝି (ବିଶୁବ ରେଖା) ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଦୂରତା ବଢ଼ିଯାଏ ।

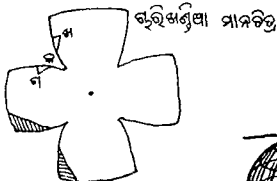
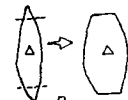
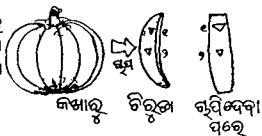
ଗୋଟିଏ ରକର ବନ୍ଦକୁ ଅଧା (ବିଶୁବ ରେଖା ଉପରେ) କାଟି ମୁଣ୍ଡ ବା ମେରୁଦିଗରୁ ଟିପି ଚଟକା କରିଦେଲେ ଏପରି ମାନଚିତ୍ରଟିଏ ମିଳିବ । କିନ୍ତୁ କାଷ୍ଠ୍ୟ କରିବା କଥା ଯେ ବକର ପରିଧି ବହୁତ ଗୁଣ ବଢ଼ି ଯାଇଛି । ଏହି କାରଣରୁ ଟେମ୍ପଟା ମାନଚିତ୍ରରେ ଧାର ଆଡ଼କୁ ଥିବା ତାରାମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ଅନେକ ବଢ଼ି ଗଲା ଭଳି ଜଣାପଡ଼େ ।



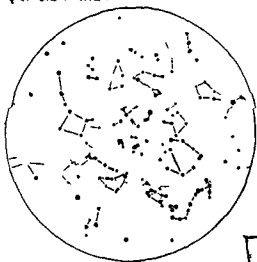
ଗୋଟିଏ ଗୋଲକକୁ କଖାରୁ ଚିରୁଡ଼ା ଭଳି ଚିରି ପିଧା କରି ଦେଲେ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଲିଙ୍ଗି ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । ମଝିମଝିଆ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ ଠିକ୍ ରହେ । ତେବେ ଏଥିରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦେଶ ବା ତାରାମଣ୍ଡଳ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇପାରେ ।



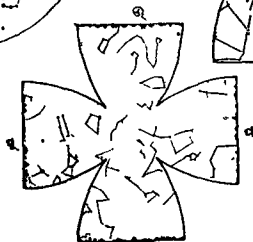
ଆକାଶର ଅଧା-ଗୋଲକ (ଅଧା ଗବର ବନ)କୁ ଚାରିପାଖରେ କିଛି ଦୂର ଯାଏଁ କାଟି ଡେଇଁବା କରାଯାଇପାରେ । ଏପରି ମାନଚିତ୍ରରେ ଦେଖି ବା ତାରାମଣ୍ଡଳର ଆକାର ବିଶେଷ ବଦଳେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ଖଣ୍ଡଖଣ୍ଡିତ ହୋଇଯାଇପାରେ ।



ଏହି ଭାବରେ ଆକାଶର ଅନେକ କିପକାର ଡେଇଁବା ମାନଚିତ୍ର ତିଆରି ହୋଇଛି । କେତେ କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନୀ ତାରାମାନଙ୍କର ଆକାର ତିଆରି କରିଛନ୍ତି । ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝି କାମରେ ଲାଗାଇଲେ ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଏଥିରେ ଅନେକ କଥା ଜାଣିହେବ । ଆଉ ଆକାଶରେ ବାଟବଣା ହେବାର ଦୂର ରହିବ ନାହିଁ । ●



ବିଭିନ୍ନ
ପ୍ରକାରର
ତାରାମାନଚିତ୍ର



ଶୀତ ଦିନର ଆକାଶ

ଢି

ସେମିତି ଫେବୃଆରୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆକାଶରେ ତାରାମାନଙ୍କର ମୋଟାମୋଟି ସ୍ଥାନ ଆଗ ପୃଷ୍ଠାର ମାନ ଚିତ୍ର ଭଳି ଦେଖାଯିବ। ଜାନୁଆରୀ ମାସ ୮ ଭାରିଶ ରାତି ୯ଟା ପାଇଁ ଏହା ପୂରା ଠିକ୍ ରହିବ। ତାରାମାନେ ପ୍ରତିଦିନ ୪ ମିନିଟ୍ ଆଗୁଆ ଉପର ହୁଅନ୍ତି। ତେଣୁ ଜାନୁଆରୀ ୮ ର ୧୫ ଦିନ ଆଗରୁ (ଡିସେମ୍ବର ୨୨) ଏହି ମାନଚିତ୍ର ରାତି ୧୦ଟା ପାଇଁ ଓ ଜାନୁଆରୀ ୨୨ ବେଳକୁ ରାତି ୮ଟା ବେଳକୁ ଏହି ଚିତ୍ର କାମ ଦେବ। ନଭେମ୍ବର ମାସ ଚରଣରେ ଦିଆ ଯାଉଥିବା ମାନଚିତ୍ର (ପୃଷ୍ଠା ୧୨) ଡିସେମ୍ବର ୮ଟା ସନ୍ଧ୍ୟା ୬ଟା ଓ ଡିସେମ୍ବର ୨୨ ସନ୍ଧ୍ୟା ୬ଟା ସମୟର ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖାଇ ପାରିବ।

ଏହି ମାନଚିତ୍ରଟିକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଳଟାଇ ଧରିଲେ ଦିଗ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ରହିବ।

ତାରା ଦେଖିବା ପାଇଁ ଶୀତଦିନ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ସମୟ। ଏବେ ଆମ ଆକାଶରେ ଉତ୍ତମ ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ବେଶ୍ କିଛି ରାତିରେ ରୁହନ୍ତି। ଆକାଶରେ ମେଘ ନ ଥାଏ। ପବନରେ ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ କମ୍। ତେଣୁ ପରିଷ୍କାର ଦେଖି ହୁଏ। ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅନ୍ଧାର ହୋଇଯାଏ। ତେଣୁ ଆଗମାସର ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଦେଖିହୁଏ।

ଗତମାସ ଗୁଡ଼ିକରେ ଚିହ୍ନା ହୋଇଥିବା ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ଆଗ ମନେ ପକାଇ ନେବା। ପଶ୍ଚିମ ଦିଗକୁ ଚାହିଁଲେ ଖରାଦିନିଆ ତାରା କିଛି ଏବେ ବି ଦେଖି ହେବ। ପଶ୍ଚିମ ଦିଗକୁ ଚାହିଁଲେ ଖରାଦିନିଆ ତାରା କିଛି ଏବେ ବି ଦେଖି ହେବ। ଡିସେମ୍ବର ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଖରାଦିନିଆ ହାରକ ଟ୍ରିକ୍ଲିଙ୍ଗ ଦିଗ୍‌ବଦୟ ପାଖରେ ରହିବ। ଏହାର ଚିନି ଉତ୍ତମ ତାରା ଡୁର ମଣ୍ଡଳର ଅଭିଜିତ୍ (ଇରୋ), ମରୀଚ ମଣ୍ଡଳର ଛାୟାଗ୍ନି (ଡେନେବ) ଓ ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳର ବାସୁଦେବ (ଆଇଡେଆର)କୁ ଚିହ୍ନିବା ବେଶ୍ ସହଜ।

ଚିମିଙ୍ଗକ (ସିଟସ୍), ପକ୍ଷୀରାଜ (ପେଗାସସ୍), ଦେବଯାନୀ (ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ା), ଶର୍ମିଷ୍ଠା (କାଶିଓପିଆ) ଏବଂ ବୃଷପର୍ବୀ (ସେପିଅସ୍) ତାରାମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ପଶ୍ଚିମକୁ ଚାଲି ଆସିବେଶି। ଯଯାତି (ପରସିଅସ୍) ମଣ୍ଡଳ ଏବେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ।

ମୁଣ୍ଡ ଉପରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଅନେକ ନୂଆ ତାରା ଦେଖାଯାଇଛନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କ ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ କାଳପୁରୁଷ ତାରାମଣ୍ଡଳ ରାଜାଙ୍କ ଭଳି ଝଲୁଛନ୍ତି। ଏକ ଧାଡ଼ିରେ ଥିବା ୩ଟି ତାରା ଓ ଏହାକୁ ଘେରି ଚତୁର୍ଭୁଜ ଆକାରରେ ୪ ଭଜକ ତାରାଙ୍କର ଏହି ମଣ୍ଡଳ ସହଜରେ ଚିହ୍ନା ପଡ଼ିଯିବ।

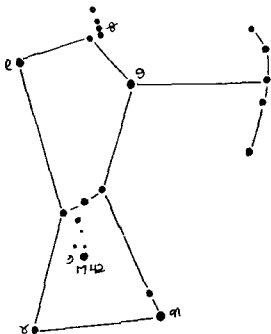
କାଳପୁରୁଷ (ଓରାୟନ) ମଣ୍ଡଳକୁ ଘେରିଛି ବୃଷରାଣି (ଟରସ୍), ଭରଣକୁ ବ୍ରହ୍ମମଣ୍ଡଳ (ଅରିଗା ବା ସାରଥୀ), ପୂର୍ବକୁ ମିଥୁନ ରାଣି (ଜେମିନି), କନିଷ୍ଠ ଶ୍ଵାନ (କ୍ୟାନ୍‌ସ ମାଇନର) ଏବଂ ଚକ୍ଷିଣକୁ ଜ୍ୟେଷ୍ଠ ଶ୍ଵାନ (କ୍ୟାନ୍‌ସ ମେଜର)। ଏହି ମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସବୁଠାରୁ ଉତ୍ତମ ତାରାଗୁଡ଼ିଏ ରହିଛନ୍ତି।

ଆଗରୁ

ଚିହ୍ନାତାରା

ନୂଆ ତାରା

କାକପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳକୁ ଗୋଟିଏ ଶିକାରୀ ଭାବରେ କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି । ଏହାର ମଝି ତାରା ଚିନୋଟିକୁ ଶିକାରୀର କମର ପଟି ବା ବେକଟ ଧରା ଯାଇଛି । ଏହାର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବକୁ ରହିଛି ଗାଈ ତାରା ଆର୍ଡ୍ରା (ବେଟେଲଜୁସ୍) ଓ ତା'ର ବିପରୀତ କୋଣରେ ଅତି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଧନ୍ୟ ତାରା ବାଶରାବା (ରିଗେଲ) । ପାଖ ଚିତ୍ରରେ ଅନ୍ୟ ତାରାଙ୍କ ଅବସ୍ଥିତି ଦେଖାଯାଇଛି । ମଝି ତାରା ଏହିରୁ ରହିଥିବା ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଥିବା ଧୂଆଁଭିଆ ଅଂଶଟି ହେଉଛି ଏକ ନେଭୁଲା (ଉରାୟନ ନେଭୁଲା) । ସେଠାରେ ଏବେ ବି ଅନେକ ନୂଆ ତାରା ଜନ୍ମ ନେଉଥିବା ଜଣାପଡିଛି ।



କାକପୁରୁଷର ବେକଟ ତାରା ଚିନିକୁ ଯୋଡି ପଶ୍ଚିମକୁ (ଉପର ଆଡକୁ) ବଦାଇଲେ ତାହା ଗୋଟିଏ ନୀରଙ୍ଗା ଗଛର ତାରା ପାଖରେ ଉଠିବ । ଏହା ହେବ ରୋହିଣୀ (ଆଲଡେବାରାନ୍) ତାରା । ରାଶିଚକ୍ରର କାନ୍ଥନିକ ବୃଷ ବା ଶର୍କର ଆଖି । ଏହାକୁ ପେରି ଶରତ ଦଣ୍ଡା ଭଳି ରହିଥିବା ତାରାମାନଙ୍କୁ ରୋହିଣୀ ଖଜଟ ବା ହାଏଡେସ୍ ପୁଅ କୁହାଯାଏ ।

ଏହି ଗାଈରେ ଆଉ ଚିକିଏ ଉପରକୁ ଉଠିଲେ ଶର୍କର ପିଠି ପାଖରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ତାରାପୁଞ୍ଜ ଦେଖାଯିବ । ତାହା ହେବ କୃତ୍ତିକା ନକ୍ଷତ୍ର (ପ୍ଲ୍ୟାଡେସ୍) ବା ମାତୃମଣ୍ଡଳ ଓଡିଶାର ଗାଁ ଗହଳରେ ଏହା କାରିକ ପୁଞ୍ଜା ବା କଠଲା ତାରା ଭାବରେ ଜଣା । ଖାଲି ଆଖିରେ ଏହା ୮ଟି ମୁଖ୍ୟ ତାରା ବାରି ହୁଅନ୍ତି । ଭାରତୀୟ ଜିନ୍ଦଗୀରେ ଏହି ଆଠକଣ ହେଲେ କାଲିକେୟଙ୍କ ମା, ସ୍ତ୍ରୀ ଓ ସପ୍ତର୍ଷିମଣ୍ଡଳର ବଶିଷ୍ଠଙ୍କ ଛତା ଅନ୍ୟ ୬ ରଷିଙ୍କର ସ୍ତ୍ରୀମାନେ । ଗ୍ରୀକ୍ ପୁରାଣ କଥାରେ ଏହା ତାର ଆତଙ୍କାୟଙ୍କର ୮ ଝିଅ । ପ୍ରକୃତରେ କିନ୍ତୁ ଏହି ପୁଞ୍ଜରେ କେତେ ହଜାର ତାରା ରହିଛନ୍ତି ।



ନେବୁଲା (M 42)

- କାକପୁରୁଷର ତାରା
- ୧ ଆର୍ଡ୍ରା (ବେଟେଲଜୁସ୍)
 ୨. କାର୍ଗିସ୍ (ବେଲଟ୍ରୁସ୍)
 - ୩ ବାଶରାବା (ରିଗେଲ)
 - ୪ କାର୍ଗିସ୍ (ବେଟେଲଜୁସ୍)
 ୫. ମୁରଗାରା (ସେଟା)
 ୬. ନେଭୁଲା (M 42)



ବୃଷର ବାମ ଶିଂସର ଉପରକୁ ଅତି କ୍ଷୀଣ କ୍ରାନ୍ତନେତ୍ରୀକା (M1) ଦେଖାଯାଏ। ୧୦୫୪ ମସିହାରେ ସୋଠାରେ ଘଟିଥିବା ସୁପରନୋଭାର ଏହା ଏବେକାର ଅବସ୍ଥା। ବିଶୋରଣ ସମୟରେ ଏହା ଏତେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇଥିଲା ଯେ ତାହା ଦିନବେଳେ ବି ଦେଖା ଯାଉଥିଲା। ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ତା'ର ବାଷ୍ପ ସବୁ ଖେଳାଇ ହୋଇ ଚାଲିଛି।

କାନପୁରୁଷ ଓ ବୃଷ ମଣ୍ଡଳର ଉପରକୁ ରହିଛି ବ୍ରହ୍ମ (ଅରିଗା) ମଣ୍ଡଳର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହଳଦିଆ ତାରା ବ୍ରହ୍ମ ହୃଦୟ ବା କ୍ୟାପେଲା। ଉତ୍ତର ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଉଦୟ ହେଲା ବେଳେ ଏହାର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ଦେଖିଲାବାଲାକୁ ଚମକାଇ ଦିଏ।

ବ୍ରହ୍ମମଣ୍ଡଳର ପୂର୍ବକୁ ଛାଡି ବୃଷ ଉପରେ ମିଥୁନ ରାଶିର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ମୁଣ୍ଡ ତାରା ସୁରାଟି ରହିଛନ୍ତି। ଏମାନେ ହେଲେ ସୋମ (କାଷ୍ଠର) ଓ ବିଷ୍ଣୁ (ପୋଲକ୍‌ସ) ବା ପୁନର୍ବସୁ ନକ୍ଷତ୍ର। ଏ ଦୁହିଁଙ୍କର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଏବଂ ଆର୍ତ୍ତା ନକ୍ଷତ୍ରରେ ପୂର୍ବକୁ ରହିବ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଧନା ତାରା ପ୍ରଶ୍ନା ବା ସରମା (ପ୍ରୋସାୟନ)। କନିଷ୍ଠ ଶ୍ଵାନର ଏହା ମୁଖ୍ୟ ତାରା। ଏହି ମଣ୍ଡଳର ଆଉ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ତାରାକୁ ଦେଖୁଛୁ।

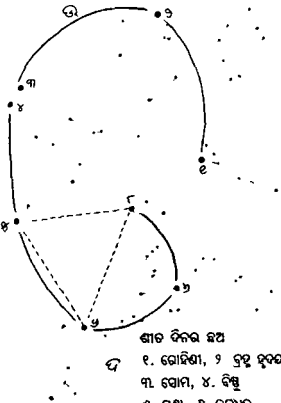
ପ୍ରଶ୍ନା ଓ ଆର୍ତ୍ତାର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଦେଖାଯିବ ଆମ ଆକାଶର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ନୀଳ-ଧନା ତାରା କୁର୍ବଧକ ବା ସିରିଅସ୍। କାନପୁରୁଷର ବେଲ୍‌ଚ ତାରା ତିନିଙ୍କୁ ଯୋଡି ତଳ (ପୂର୍ବ) ଆଡକୁ ଗାର ଚାଲିଲେ ଆମେ ଏହି ତାରା ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା। ପ୍ରଶ୍ନା-ଆର୍ତ୍ତା-କୁର୍ବଧକ ତାରା ତିନୋଟି ମିଶି ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ କରନ୍ତି।

ଶୀତଦିନର ଆକାଶରେ ଏହି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଯୋଡି ଗୋଟିଏ ଇଂରାଜୀ ୬ (ତି) ର କବ୍‌ଜା କରାଯାଇପାରେ। ରୋହିଣୀ-ବ୍ରହ୍ମହୃଦୟ-ସୋମ ଓ ବିଷ୍ଣୁ (ପୁନର୍ବସୁ)-ପ୍ରଶ୍ନା-କୁର୍ବଧକ- ବାଶରାଜା-ଆର୍ତ୍ତାଙ୍କୁ ଏହି କ୍ରମରେ ଯୋଡି ଏହି ୬ଟି ତିଆରି କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର ତ।

ଦକ୍ଷିଣ ଆକାଶରେ ଅନୁଜଳ କିନ୍ତୁ ବେଶ୍ କାମା ଯମୁନା ତାରାମଣ୍ଡଳ (ଏରିଡାନସ୍) କାନପୁରୁଷ ପାଖରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯିବ। ଏହାର ଦକ୍ଷିଣ ମୁଣ୍ଡରେ ବଡ଼ ତାରା ନତ୍ୟମୁଖ (ଆବେରନାର) ଚିହ୍ନି ହେବ।



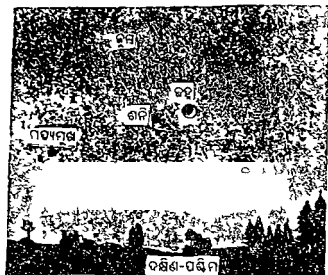
ଆଶା କରୁଛି ଏହି ତାରାଙ୍କୁ ନେଇ ରଙ୍ଗ ଚିହ୍ନା (ନୀଳ, ଧନା, ନାଲି, ହଳଦିଆ), କ୍ୟାମିଟି ପଦ୍ମା (ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ) ଓ କ୍ରିକେଟ ଖେଳ (କାନପୁରୁଷର କ୍ରିକେଟ୍ ବା ଶୀତଦିନିଆ ଛଟା ନେଇ ଆମେ ସମସ୍ତେ ମଜା କରିବା।



- ଶୀତ ଦିନର ଛଟା
୧. ରୋହିଣୀ, ୨ ବ୍ରହ୍ମ ହୃଦୟ
୩. ସୋମ, ୪. ବିଷ୍ଣୁ
୫. ପ୍ରଶ୍ନା, ୬ କୁର୍ବଧକ
୭ ବାଶରାଜା, ୮. ଆର୍ତ୍ତା
୧, ୫, ୬-ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜର ବୋଣ

ଗ୍ରହ ଚିହ୍ନଟ

ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ କେବଳ ଶନିଗ୍ରହ ଏବେ ଦେଖାଯିବ । ଏହା ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ବେଶ୍ ପ୍ରାଙ୍ଗରେ ରହିବ । ଡିସେମ୍ବର ୧୭ ତାରିଖ ଦିନ ଚତୁର୍ଥା ଛଦ୍ମ ଶନିର ଅତି ପାଖ (୭୦ଗ୍ରା) ଦେଇ ଯିବ । ଶନିର ତାହାଣ ପଟକୁ ଛଦ୍ମ ଓ ବାମ (ଦକ୍ଷିଣ) ପଟକୁ ତାରା ମହ୍ୟମୁଖ ବେଶ୍ ଚନ୍ଦ୍ର ଆ ହୋଇ ଦେଖାଯିବ ।



ବୃହସ୍ପତିକୁ ପାହାଡ଼ା ଆକାଶରେ ଦେଖିପାରିବା । ସେ ସମୟରେ ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ମଧ୍ୟ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଥିବେ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଥିବାରୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ । ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟର ପଛପଟେ ବା ବାହାର ମିଳନ (ପୃଷ୍ଠା ୩୩) ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବେ । ତେଣୁ ଦେଖାଯିବେ ନାହିଁ । ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ମଧ୍ୟ ଡିସେମ୍ବର ୨୬ତମ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପଛରେ ରହିବ । ଏବେ ଆମେ ଏହାକୁ ଦେଖି ପାରିବା ନାହିଁ ।

ଉଲ୍ଲକାର ଝଟ

ଆକାଶରେ ସବୁ ସମୟରେ କିଛି କିଛି ଉଲ୍ଲକା ଖସୁଥାଏ । ବର୍ଷର କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଏହାର ସଂଖ୍ୟା ଅନେକ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ଉଲ୍ଲକା ବର୍ଷ ବା ଝଟ କୁହାଯାଏ । ଧୂମକେତୁମାନଙ୍କର କକ୍ଷପଥ ଦେଇ ଗଲାବେଳେ ଏପରି ଝଟ ବା ଅଧିକ ଉଲ୍ଲକାପାତ ହୋଇଥାଏ । ଗତ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ଧୂମକେତୁ ସ୍ବିଫ୍ଟ-ଟେଲର କକ୍ଷ ଦେଇ ଗଲାବେଳେ ଏହା ଘଟିଥିଲା ।

ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଡିସେମ୍ବର ମାସ ୪ ରୁ ୧୬ତାରିଖ ଭିତରେ ଓ ୨୨ତାରିଖ ବେଳକୁ ଏପରି ଦୁଇଟି ଝଟ ଦେଖାଯାଏ । ଆକାଶର କେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଏସବୁ ଆସନ୍ତି, ତାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ପ୍ରଥମଟିକୁ ଜେମିନିଡ଼ ଓ ଦ୍ବିତୀୟଟିକୁ ଉର୍ବିଡ଼ କୁହାଯାଏ ।

ଏ ବର୍ଷ ଡିସେମ୍ବର ୧୩ତାରିଖରେ ଏହି ଜେମିନିଡ଼ ଉଲ୍ଲକା ବର୍ଷା ଦେଖାଯିବ । ସେଦିନ ଛଦ୍ମ ନ ଥିବ । ତେଣୁ ଡେରି ରାତିରେ ଏହା ଖୁବ୍ ଭଲ ଦେଖାଯିବ । ଏହି ଉଲ୍ଲକାଗୁଡ଼ିକ ସବୁ ମିଥୁନ (ଜେମିନି) ରାଶି ଅଞ୍ଚଳରୁ ବାହାରିଲା ଭଳି ଦେଖାଯିବ । କେତେକଣ ସାଙ୍ଗ ମିଶି ଆକାଶର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗକୁ ଅନାଇ ବସିଲେ ଏ ସବୁକୁ ଦେଖିବା ସହଜ ହେବ ।

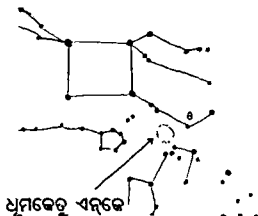
ଡିସେମ୍ବର ୨୨ ରାତିରେ ଧୂମକେତୁର ପାଖାପାଖି ଅଞ୍ଚଳରୁ (ଶିଶୁମାର ମଣ୍ଡଳ ବା ଉରସା ମାଲମର ଦିଗରୁ) ଆସିଲା ଭଳି ଜଣାଯିବ । ସେଦିନ ଛଦ୍ମ ବେଶ୍ ଭଲ ଥିବ । ତେଣୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳରେ ଉଲ୍ଲକା ଦେଖିବା କଷ୍ଟ ହେବ । ରାତି ଅଧ୍ୟାପରେ ଛଦ୍ମ ବୁଡ଼ିଗଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯିବ ।

ଧୂମକେତୁ ଏନ୍‌କେ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖକୁ ନିୟମିତ ଭାବରେ ଆସୁଥିବା ଧୂମକେତୁମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଏନ୍‌କେ ଧୂମକେତୁ ସବୁଠାରୁ ଅଳ୍ପ ଦିନ ଛଡ଼ାରେ ଯେତେ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଅରେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ୩.୩ ବର୍ଷ ଲାଗେ।

ଏହି ମାସରେ ଏକେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖକୁ ଆସିବ। ଏହା କିନ୍ତୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ। ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ ମଧ୍ୟ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହାକୁ ଠାବ କରିବା କଷ୍ଟ ହେବ। ବିଶେଷ କରି ଜନ୍ମ ଥିବା ସମୟରେ। ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଏହାର ଦୀପ୍ତି ଯେ ୮ ଭିତରେ ରହିବ ତେଣୁ ବାଇନୋକୁଲାର ବା ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହାକୁ ଦେଖିବା ସହଜ ହେବ।

ଏହା ପକ୍ଷୀରାଜ ମଣ୍ଡଳ ଓ କୁମ୍ଭ ରାଶିର ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ ରହିବ। ପକ୍ଷୀରାଜ ମଣ୍ଡଳର ତାରା ଓ ୧ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଦେଖାଯିବ।



ଏବେ କେବଳ ଯେ ଭାତିରେ ଆକାଶ ମହାଦାର ତା' ନୁହେଁ, ଦିନର ଆକାଶରେ ବି ଅନେକ କିଛି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାର ଅଛି। ପାହାଚାରୁ ଉଠି ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ ଦେଖାଯିବ। ବୃହସ୍ପତି ଉଦୟର ପ୍ରାୟ ୪୦ ମିନିଟ୍ ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ହେବ। ପୂର୍ବା ସମୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖୁଥିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ପରେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ବୃହସ୍ପତିକୁ ଦେଖିହେବ। କାରଣ ଏବେ ସକାଳ ଖରାବ ତେଜ ବହୁତ କମ୍।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ସ୍ଥାନକୁ ଦେଖିଲେ ଏହା ବେଶ୍ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଜଣା ପଡ଼ିବ। ଡିସେମ୍ବର ୨୨ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଡଳି ଉଦୟ ହେବ ଓ ଆକାଶର ଦକ୍ଷିଣକୁ ରହିବ। ତେଣୁ ଆମର ଛାଇ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ସବୁଠାରୁ ବେଶ୍ ଲମ୍ବା ହେବ। ●

ଆକାଶର ଗପବହି

ଶିକାର ନା ଶିକାରୀ ?

ଆକାଶର ତାରାଙ୍କୁ ନେଇ ସବୁ ଦେଶରେ କେତେ କାହାଣୀ ରହିଛି। ଗୋଟିଏ ଦେଶରେ ବି ଅନେକ ଅଲଗା ବର୍ଣ୍ଣନା ଥିବାର ଜଣା ଅଛି।

ସବୁଠାରୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ହେଉଥିବା କାଦପୁରୁଷ ତାରାମଣ୍ଡଳକୁ ନେଇ ଏଭଳି କେତେ ଗପ ରହିଛି। ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶ ମାନଙ୍କରେ ଏହାକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଶିକାରୀ ଭାବରେ ଧରାଯାଇଛି। ବୀର ଓରାୟନ ତା'ର ଦାହାଣ ହାତରେ ଗଦା ଓ ବାମ ହାତରେ ବୁଲ ଧରି ଅଣ୍ଟାରେ ଖଣ୍ଡା ଝୁଲାଇ ଆସୁଛନ୍ତି।

ମାଡ଼ି ଆସୁଥିବା ଷଣ୍ଢର ମୁକାବିଲା କରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ରହିଛି। ତା'ର ପଛରେ ଦୂତ ଦାହାକ ଛୁକୁର, ଜ୍ୟାନିସ ମେଡର ଓ ମାଇନର ଧାଇଁଛନ୍ତି। ବଡ଼ ଛୁକୁରର ମୁନିଆଁ ଦାଡ, ତାରା ପିରିଅସ୍ ଦାଡ ଦାଡ ହୋଇ ଝଙ୍କସୁଛି। ଆମ ଦେଶରେ ଗୋଟିଏ କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ମଧ୍ୟ କାଳପୁରୁଷଙ୍କୁ ଏଭଳି ଶିକାରୀ ମନେ କରିଛି। କେବଳ ତା'ର ହାତରେ ତାଲ ବଦଳରେ ଗୋଟିଏ ସିଂହର ଛାଇ ରହିଛି।

ଆଉ ଗୋଟିଏ କାହାଣୀ- କାଳପୁରୁଷର ଚାରିଟି ବଡ଼ ତାରା- ଆର୍ଦ୍ରା, କାର୍ତ୍ତିକେୟ, ବାଶରାଜା ଓ କାର୍ତ୍ତବୀର୍ଯ୍ୟ (ସାଇଫ୍)ଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ହରିଣର ଚାରି ଖୁରା ଭାବରେ ଧରିଛି। ହରିଣର ମୁଣ୍ଡ ହେଉଛି ଚିନିଟି ତାରାର ଦଳ ମୂରଖିରା (ହେକା) ନକ୍ଷତ୍ର। ବ୍ରହ୍ମା ଏହି ହରିଣ ବା ମୂର ବେଶରେ ତା'ର ଝିଅ ରୋହିଣି ବା ରୋହିଣୀ (ମାଛ ହରିଣ) ପ୍ରତି ଲୋଭ କରିବାରୁ ଦେବତାମାନେ ତାକୁ ମାରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଥିଲେ। ଏହି ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣାୟ ମୂର ଏବେ କାଳପୁରୁଷ ଭାବରେ ଆକାଶରେ ରହିଛି।

ତାରା ଛୁବ୍‌ଧକ ହେଉଛି ହରିଣକୁ ମାରିଥିବା ମୂର ବ୍ୟାଧ। ହରିଣକୁ ମାରିବା ପାଇଁ ସେ ଯେଉଁ ତାର ଛାଡ଼ିଥିଲା- ତିନୋଟି ଗଣ୍ଠିଥିବା ଏହି ତାରର ନାଁ ଥିଲା ତ୍ରିସନ୍ଧି। ଏହାକୁ ଇଷ୍ଟ ତ୍ରିକାଶ ବା ପାଣ୍ଡୁପତ ବାଣ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ। କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳ ମଝିରେ ଚିନି ତାରାର ଧାତି ହେଉଛି ଏହି ତାର। ଏହା ଛୁବ୍‌ଧକ ତାରାର ସିଧାରେ ରହିଛି। ସତେ ଯେପରି ତା'ର ଠାରୁ ହିଁ ଆସିଛି।

ମଜାର କଥା ନୁହେଁ କି? ଗୋଟିଏ ମତରେ ଯିଏ ଶିକାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ମତରେ ଯିଏ ଶିକାରୀ!

କାଳପୁରୁଷର ବେକଟ ବା ଇଷ୍ଟ ତ୍ରିକାଶର ଉପର (ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ) ତାରା ମିନୁତାଜା ଠିକ୍ ଖରୋକ ବିଷୁବ ରେଖା ଉପରେ ରହିଛି। ●



ବିକାରୀ କାଳପୁରୁଷ



ମୂରଲୁଆ କାଳପୁରୁଷ



ସାଣ୍ଠୁସତ ବାଣ

ପଠାଣି ସାମନ୍ତ

ଜ୍ୟୋତିଷ

ବିଦ୍ୱିଜ୍ଞାନକୁ ସବୁଠୁ ପୁରୁଣା ବିଜ୍ଞାନ କୁହାଯାଇଥାଏ । ଆକାଶକୁ ଠିକ୍ ଭାବେ ବୁଝିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ବହୁ ବିଜ୍ଞାନୀ ଚେଷ୍ଟା କରିଛନ୍ତି । ଏହି ଚେଷ୍ଟା ବଳରେ ମଣିଷର ଧାରଣା ମଧ୍ୟ ବଦଳି ଚାଲିଛି । ଚନ୍ଦ୍ର ଭୁଲ ହେଉ ବା ଠିକ୍ ହେଉ, ମଣିଷର ଜ୍ଞାନକୁ ବଦାଇବାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉଦ୍ୟମର ମୂଲ୍ୟ ରହିଛି । ଏଭଳି ଚେଷ୍ଟା କରିଥିବା ବହୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଜ୍ୟୋତିଷଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ଭିତରୁ ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଜଣେ । ତାଙ୍କର କାମ ଆମ ପାଇଁ ଗର୍ବର ବିଷୟ । ଅତି ସରଳ ଜୀବନ ଛିଡ଼ରେ ନିଷ୍ଠା ବଳରେ ତାଙ୍କର ବଡ଼ କାମ ପାଇଁ ସେ ନମସ୍ୟ । ତାଙ୍କ ଗଣନାର ମୂଳ ଭିତ୍ତି ସୌର ନ ଥିଲେ ବି ତାଙ୍କରି ଧାରାରେ ଏବେ ମଧ୍ୟ ନିର୍ଭୁଲ ଗଣନାସବୁ କରାଯାଇପାରୁଛି । ଆର୍ଯ୍ୟ ଋତୁ, ବରାହମିହିର, ବ୍ରହ୍ମସ୍ମୃତି ଓ ଶାଞ୍ଜରଜ ପରି ଜ୍ୟୋତିଷଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ସେ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନୀ ।

ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ୧୮୩୫ ମସିହାରେ ଖଣ୍ଡପଡ଼ା ରାଜପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ସଂସ୍କୃତ ଓ ଜ୍ୟୋତିଷ ପଣ୍ଡିତ ଶ୍ୟାମ ବନ୍ଧୁ ସିଂହ ଓ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ବିଷ୍ଣୁମାଳାଙ୍କର ସେ ଥିଲେ ଚତୁର୍ଥ ସନ୍ତାନ । ତାଙ୍କ ଚତୁର୍ଥ ଆଗରୁ ଦୁଇଟି ଝିଅ ଓ ଗୋଟିଏ ପୁଅ ଅକାଳରେ ମରିଯାଇଥିଲେ । ତେଣୁ ବାପା ମା' ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ ଏହି ହୁଆଦିର ଏକ ଅକାଶା କିସମର ନାଁ ରଖିଥିଲେ - ପଠାଣି । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଇଥିଲା ଯେ ଏପରି ଅସୁନ୍ଦର ନାଁ ଦେଲେ ଯମ ଆଉ ଛୁଇଁବ ନାହିଁ । ଏହି ତାଙ୍କ ନାଁରେ ସେ ସବୁଆଡ଼େ ଜର୍ଜର କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ପୂରା ନାଁ ଥିଲା - ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସିଂହ ଝରିଚନ୍ଦନ ମହାପାତ୍ର ।

ପିଲାବେଳୁ ମନେ ରଖିବା ଓ ବୁଝିବାରେ ପଠାଣି ବିଚକ୍ଷଣ ଥିଲେ । ସାତବର୍ଷ ବେଳକୁ ସେ ଭାଷା ଓ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷାରେ ବେଶ୍ ଆଗେଇ ପାରିଥିଲେ । ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଛାଇର ଆକାର କିପରି ବଦଳୁଛି ତାହା ମାପିବା ତାଙ୍କର ଏକ ସରଳ ଥିଲା । ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ସେ ତାରାମାନଙ୍କର ଗତି ଓ ଉତ୍ତଳତାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଥିଲେ ।

ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ସାରି ସେ ସଂସ୍କୃତରେ ଅଧିକ ପଢ଼ିଲେ । ଅନେକ ପୁରୁଣା ସଂସ୍କୃତ ଗ୍ରନ୍ଥ ସେ ପଢ଼ୁଥିଲେ । ଅନେକ କିଛି ସେ ମନେ ବି ରଖି ପାରିଥିଲେ । ପିଲାବେଳୁ ସେ ଭଲ ଲେଖାଲେଖି କରୁଥିଲେ । ସେ ସଂସ୍କୃତରେ କେତେ ଶ୍ଳୋକ ମଧ୍ୟ ଲେଖିଥିଲେ । ତାଙ୍କପତ୍ରରେ ଲେଖିବାରେ ସେ ବେଶ୍ ପାରଙ୍ଗମ ଥିଲେ ।

୧୪ ବର୍ଷ ବେଳକୁ ପଠାଣି ଗଣିତ ଜ୍ୟୋତିଷ ପଢ଼ିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଏଥିରେ ଦକ୍ଷତା ଯୋଗୁଁ ସେ ଅନେକ ଗଣନା ମନେ ମନେ କରି ଦେଖିଥିଲେ ।



ସଂସ୍କୃତ ଶିକ୍ଷା

ଜ୍ୟୋତିଷ ପଢ଼ା

ସେ ସମୟରେ ଚତୁର୍ଥା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗୁଡ଼ିକୁ ସେ ଯଦୁର ସହ ପଢ଼ିଥିଲେ। ଭାସ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟଙ୍କ କେଶା ଓ ଗଣନା ଦ୍ଵାରା ସେ ବେଶୀ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିଲେ। ଜୀବନରେ ପରେ କେଶୁଥିବା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦର୍ପଣ ଗ୍ରନ୍ଥରେ ସେ ଏହା ଦର୍ଶାଇଛନ୍ତି। ତାଙ୍କୁ ୧୫ ବର୍ଷ ହେଲାବେଳକୁ ସେ ସବୁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ସୂତ୍ରକୁ ବୁଝି ଆକାଶର ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରଙ୍କ ସ୍ଥିତି ଓ ଗତି ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ। କିନ୍ତୁ ଆତିକାରିକା ପରି ତାଙ୍କ ପାଖରେ କୌଣସି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ବା ସ୍ତରିଧା ନ ଥିଲା। ତେଣୁ ସେ ନିଜେ କେତେକ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିବାରେ ଲାଗିଲେ।

୨୨ ବର୍ଷରେ ସେ ରାଜପରିବାରର ସାତାଦେବାଙ୍କୁ ବାହା ହେଲେ। ଏ ସମୟରେ ଗୋଟିଏ ମଉଜିଆ ଘଟଣା ଘଟିଥିଲା। ସେ ଅସୁନ୍ଦର ଓ ଦୁର୍ବଳ ଦେଖାଯାଉଥିବାରୁ କନ୍ୟାପକ୍ଷ ବାହାଘର ପାଇଁ ରାଜି ହୋଇ ନଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ପଠାଣିକର ଗଭୀର ସଂସ୍କୃତ ଜ୍ଞାନ ଦେଖି ଏହି ଧାରଣା ପୂରା ବଦଳି ଯାଇଥିଲା। ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ କଠୋର ଶୁଖିଲା ଓ ସଂଯମତା ଥିଲା। ପ୍ରତ୍ୟେକ କାମକୁ ସେ ଶାସ୍ତ୍ରବିହିତ ପନ୍ଥାରେ ହିଁ କରୁଥିଲେ। ତାଙ୍କର ୫ଟି ପୁଅ ଓ ୬ଟି ଝିଅ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ୫ଟି ଝିଅ ଓ ଦୁଇଟି ପୁଅ ମରି ଯାଇଥିଲେ। ପୁଅଙ୍କ ଭିତରୁ ମାଜଣ ସଂସ୍କୃତରେ ବିଦ୍ଵାନ ହୋଇ ପାରିଥିଲେ।

ସାମନ୍ତଙ୍କ ପରିବାର

ପଠାଣିକ କୁଟୁମ୍ବ ବହୁତ ବଡ଼ ଥିଲା। ନିଜ ପରିବାର ଛଡ଼ା ବହୁ ତାସଦାସୀ ଆଗରୁ ତାଙ୍କ ପରିବାରରେ ଆଶ୍ରୟ ନେଇଥିଲେ। ତେଣୁ ଖର୍ଚ୍ଚ ପରିମାଣ ବି ଅଧିକ ଥିଲା। ଶେଷ ଯାଏଁ ସେ ଅତ୍ୟଧିକ ଉଣଗ୍ରସ୍ତ ଥିଲେ। ଏହାଛଡ଼ା ଅଳ୍ପ ଆହାର, ଅତ୍ୟଧିକ ପରିଶ୍ରମ ଯୋଗୁଁ ସେ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଯାଇଥିଲେ।

ତାଙ୍କ ଆଖି ହିଁ ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର ଥିଲା ଓ ଆଦର ଥିଲା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ର। ହାତ ପାଆଦାରେ ମିରୁଥିବା କାଠ ଓ ବାଉଁଶ ପାତିଆରେ ସେ ବିଭିନ୍ନ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିଥିଲେ। ଏ ସବୁକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ସେ ଯେଉଁ ମାପ ଓ ଗଣନା କରିଥିଲେ ତାହା ପାସାତ୍ୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଚମକାଇ ଥିଲା। ଯୁରୋପରେ ଦେଖାଯିବାକୁ ଥିବା ଗୋଟିଏ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାୟ ବିଷୟରେ ଆଗରୁ ଠଉରାଇ ପାରିଥିଲେ। ମାନସନ୍ତ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ପର୍ବତ, ଗଛ ଆଦିର ଉଚ୍ଚତା ଓ ଦୂରତା ଆଦି ମାପି ପାରୁଥିଲେ। ସେ ସମସ୍ତଙ୍କ ଆଗରେ ମହେନ୍ଦ୍ରଗିରିର ଉଚ୍ଚତା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ କହିଦେଇ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କରି ଦେଇଥିଲେ।

ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା

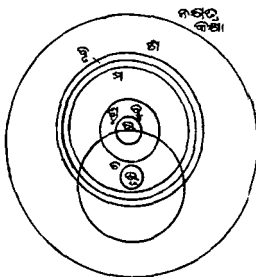
ସେ ବିଶ୍ଵାସ କରୁଥିଲେ ଯେ ଯୁକ୍ତି ବା ଚର୍ଚ୍ଚ ଅପେକ୍ଷା ନିଜର ଅନୁଭୂତି ଓ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ହିଁ ଅଧିକ ବିଶ୍ଵାସଯୋଗ୍ୟ। ତେଣୁ ସେ ସବୁବେଳେ ଏହି କାମରେ ଲାଗି ରହୁଥିଲେ। ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ଗଣନା ଅନୁଭୂତିକୁ ସେ ଚିପି ରଖୁଥିଲେ। ତାଙ୍କୁ ୩୪ ବର୍ଷ ବେଳକୁ ଏ ସବୁର ପଦକୁ ନେଇ ସେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦର୍ପଣ କେଶୁ ବାରିଥିଲେ। ଆଗରୁ ଥିବା ବହୁ ଭୁଲ ତଥ୍ୟକୁ ହଟାଇ ସେ ନିଜର ତଥ୍ୟ ଓ ଗଣନାର ଧାରାକୁ ଏଥିରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ। ଭାସ୍କରଙ୍କ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶିରୋମଣି ପରି ଏହା ଏକ ମୌଳିକ ଗ୍ରନ୍ଥ। ତାଙ୍କ ନିଜ ହିସାବ ଅନୁସାରେ, ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥ ଦଶ ହଜାର ବର୍ଷ ଯାଏଁ ବଳବତ୍ତର ରହିବ। ତା'ପରେ ଏଥିରେ ଯେଉଁ ସଂଶୋଧନ କୋଡ଼ା ହେବ ତା ବି ସେ ଦର୍ଶାଇଛନ୍ତି।

ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦର୍ପଣରେ ୨୪ଟି ଅଧ୍ୟାୟ ରହିଛି। ଏଥିରେ ମୋଟରେ ୨୫୦୦ଟି ଶ୍ଳୋକ ଅଛି। ଏଥିରୁ ୨୨୮୪ଟି ଶ୍ଳୋକ ସେ ନିଜେ କେଶୁଛନ୍ତି। ଏଥିରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି: ଜାକ ନିର୍ଣ୍ଣୟ, ଗ୍ରହଗତି, ପାଣି ଓ ବାତବଶିତ,

ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦର୍ପଣ

ସୃଷ୍ଟି ପ୍ରକରଣ, ପୃଥିବୀ ଓ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରଙ୍କ କକ୍ଷ, ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହଯୋଗ, ଧନୁ, ଜ୍ୟା ଆଦି ନାନା ଯନ୍ତ୍ର ଓ କ୍ଷେତ୍ରର ଚକ୍ର ।

ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ର ଶେଖରଙ୍କ ଗଣନାଗୁଡ଼ିକ ନିର୍ଭୁଲ ଥିଲା । ଓଡ଼ିଶାର ବାର୍ଷିକ ପଞ୍ଜିକାଗୁଡ଼ିକ ଏହି ହିସାବ ଅନୁସାରେ କରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଆଜିର ମତବାଦୀ ତାଙ୍କ ମତବାଦରେ ମୌଳିକ ପ୍ରକେତ ଥିଲା । ବରାହମିହିର, ଭାସ୍କର ଆଦିଙ୍କ ପରି ସେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ଜଗତର କେନ୍ଦ୍ରରେ ସ୍ଥିର ରହିଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଷଟ୍ଟି ଗ୍ରହ ଏହା ଚାରିପାଖରେ ବର୍ଷକୁ ଥରେ ଘୁରୁଛନ୍ତି । ସେ ପୁଣି କହିଛନ୍ତି ଯେ ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧ, ବୃହସ୍ପତି, ଶୁକ୍ର ଓ ଶନି ଆଦି ଷଟ୍ଟି ଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପାଖରେ ବୁଲୁଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ମତରେ ଗ୍ରହଜଗତ ସୌରକେନ୍ଦ୍ରିକ ଓ ଉକ୍ତ ଯେ ମଣି ପୃଥିବୀ କେନ୍ଦ୍ରିକ । ଆଜିର ମତବାଦରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପୃଥିବୀ ଆଦି ୯ଟି ଗ୍ରହ ଘୁରି ବୁଲୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ତଥାପି ତାଙ୍କର ଗଣନାଗୁଡ଼ିକ ଆଜିର ଗଣନାଗୁଡ଼ିକ ସହ ବେଶ୍ ମେଳ ଖାଉଥିବାରୁ ଏବେ ଯାଏଁ ତଳି ଆସୁଛି । ଏହାଛଡ଼ା ନକ୍ଷତ୍ର ସଂଖ୍ୟା, ତିନିନିର୍ଣ୍ଣୟ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ, ଗ୍ରହ ବ୍ୟାସ ନିର୍ଣ୍ଣୟ, ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ, ଜାୟାପଥ, ପର୍ବତ ଓ ଗଛ ଉଚ୍ଚତା ମାପ, ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣର ଉଚ୍ଚତା, ସୌର ବର୍ଷ, ଅୟନଂଶ, ଜ୍ରାନ୍ତି ବ୍ଷର, ଆଦିକୁ ବି ସେ ଆଦିକାଳିକା ପରି ବୁଝାଇଥିଲେ ।



ପଠାଣି ସାମନ୍ତଙ୍କ ମଡେଲ

କିନ୍ତୁ ଏହି ମେଜାର ବ୍ୟକ୍ତିଗଣଙ୍କ ଏସବୁ ନୂଆ ସହିତ ଅନେକ ଅସୁବିଧାରେ ବି ପଡ଼ିଥିଲେ । ନିଜର ଦୂର୍ବଳ ଓ ରୁଗଣ ସ୍ୱାଭାବୁ ନିଜ କାମ ପାଇଁ ଜ୍ଞାତି କୁଟୁମ୍ବଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସେ ଆଦର ବି ପାଇନଥିଲେ । ରାଜ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇ ଏପରି ସାଧାରଣ ଗଣନା କାମ କରିବାରୁ ସେ ସମାଜୋଚିତ ହୋଇଥିଲେ । କେତେକ ଘୋର ସହିତ ବାସ କରିବାକୁ ସ୍ୱାଭାବିକ ହୋଇଥିଲେ ।

ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦର୍ପଣ ଲେଖିକା ପରେ ତାଙ୍କ ଯଶ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଲା । ବ୍ରିଟିଶ ସରକାର ୧୮୯୩ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ ମହାମହୋପାଧ୍ୟାୟ ଉପାଧିରେ ଭୁଷିତ କଲେ । ୧୮୯୯ମସିହାରେ ତାଙ୍କ କାମ ବିଷୟରେ ଇଂଲଣ୍ଡରୁ ପ୍ରକାଶିତ ନେଟର ପତ୍ରିକାରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା ।

୧୯୦୪ମସିହା, ଜୁନ ୧୧ ତାରିଖରେ ସେ ୬୯ ବୟସରେ ଦେହ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ । ସାମନ୍ତଙ୍କ ପରେ ଖାଲି ଓଡ଼ିଶା ନୁହେଁ, ଭାରତରେ ବ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ବଡ଼ ପାଙ୍କ ରହିଯାଇଛି । ପ୍ରଚୁର ପଇସା ଖର୍ଚ୍ଚ କରାଯାଇ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ର, ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ଓ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଖୋଲାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ସେହି ମନ, ଓ ସାଧନାର ମଣିଷଟିଏ କାହିଁ ?

ତାଙ୍କର ଅମର ଗ୍ରନ୍ଥକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି କବିବର ରାଧାନାଥ ରାୟ ଲେଖୁଥିଲେ:

ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦର୍ପଣ ହେବନାହିଁ ଲୟ,
ନର ଦେହେ ଥିବ ଯାବତ ହୃଦୟ ।

ଏହା ହୁଏତ ସାମନ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସତ । ●

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କେତେ ବଡ଼

ଆମେ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନପଚାର ପାଇଥାଉ । ଯେପରି ପୃଥିବୀର କେତେ ଉପରଦାଏ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ରହିଛି? କେଉଁ ବହିରେ ୧୦ କିମି ଲେଖାହୋଇଛି ତ ଆଉ କେଉଁଥିରେ ୪୦୦ କିମି ବା ଆଉ କେଉଁଠି ୧୬୦୦ କିମି ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇଛି । ଯେବେ କେଉଁଟି ଠିକ୍ ?

ଏ ଧରଣର ପ୍ରଶ୍ନ ଆମେ ଅନେକ ପାଇଛୁ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗରେ ଆଲୋଚନା କରି ଆସୁଛୁ ବରିଷ୍ଠ । ଏହି ପ୍ରମସାର ପଛରେ ରହିଛି ଆମ ପାଠପଢ଼ାର ଧାରା । ଘାଥା ବା ଛି ବହି ଛାତ୍ରରେ ଆମେ କେବଳ ଭୋଗଦୋହ ଚର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ଡୋର ଦେଉଛେ । କୁଣ୍ଡିବା ଉପରେ ନୁହେଁ । ବିଚାରର ପରିପର ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ତର ଠିକ୍ ହୋଇପାରେ ଆମେ ସେ କଥାକୁ ଗ୍ରହଣ କରୁନାହେଁ । ତେଣୁ ଏ ଅସୁବିଧା ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କଣ

ବାୟୁମଣ୍ଡଳଟି କଣ ସେ କଥା ବୁଝିଲେ ତା'ର ଅଇଗା ଅନଗା ଗଭୀରତା (୧୪. ୪୦୦ ବା ୧୬୦୦ କିମି) କଥା ଆମେ ବୁଝିପାରିବା । ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଥିବା ପବନର ଓଜନ ମାପିଲେ ଗୋଟିଏ କଥା ଜଣାପଡ଼େ । ସମୁଦ୍ରପତ୍ତନରେ ପ୍ରତି ବର୍ଗ ସେ ମି ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ପବନର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୯୫ କିଲୋଗ୍ରାମ । ଅର୍ଥାତ୍ ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ ପୃଷ୍ଠା (୨୪ ସେ ମି x ୧୮ ସେ ମି = ୪୩୨ ବର୍ଗ ସେ ମି) ଉପରେ ପ୍ରାୟ ୪୩୨ କି ଗ୍ରା ଓଜନର ପବନ ଉଠି ରହିଛି । ପବନର ଏହି ଓଜନକୁ ଆମେ ବାୟୁର ବାପ କୁହୁଥାଏ ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା ବି ଆମକୁ ଜଣାଅଛି । ଆମେ ଯେତେ ଉପରକୁ ଯିବା ପବନର ଓଜନ ସେତେ କମି କମି ଯିବ । ଯେଥିପାଇଁ ଘଟ ପାତ୍ରାତ ଉପରେ ବାୟୁର ବାପ କମ ହୋଇଥାଏ । ଅଧିକାଂଶ ଏକେଲେକ୍ସ ଚଢ଼ାଳି ପାଙ୍ଗରେ ଅନୁବାନ ନିଅନ୍ତି । ଅତି ଉଚ୍ଚରେ ଯାଉଥିବା ଉଚ୍ଚାଡ଼ାତାଢ଼ରେ ଅଧିକ ପବନ ଇଛାଯାଏ ଓ ତାକୁ ନିବୁଡ଼ ରଖାଯାଏ । ତଥାପି ଆମେ ଶୁଣିଥିବା ଯେ ପବନର ବାପ କମ ରହୁଥିବାରୁ ଝରକଲମରୁ ବାଳି ବାହାରି ଆସେ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ଅଂଶରେ ପବନର ପରିମାଣ ତ କମେ, ସେଠାରେ ଉତ୍ତପ ମଧ୍ୟ କମେ ବା କହେ ।

ପବନର ପରିମାଣ ଓ ଥଣ୍ଡା-ଗରମ ଅବସ୍ଥାକୁ ନେଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ୫ଟି ମୁଖ୍ୟ ଭାଗ ବିହୀନ କରା ଯାଇଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଲା

- ୧ ଉଷ୍ମ ମଣ୍ଡଳ (ଟ୍ରୋପୋସଫିଅର) ୦ ରୁ ୧୨ କିମି
- ୨ ସମତାପ ମଣ୍ଡଳ (ଷ୍ଟ୍ରାଟୋସଫିଅର) ୧୨ ରୁ ୫୦ କିମି
- ୩ ମଧ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ (ମେସୋସଫିଅର) ୫୦ରୁ ୮୦ କିମି
- ୪ ତାପ ମଣ୍ଡଳ (ଥର୍ମୋସଫିଅର) ୮୦ରୁ ୪୦୦କିମି
- ୫ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ (ଏକ୍ସୋସଫିଅର) ୪୦୦ କିମି ଉପରକୁ

ଉଷ୍ମ ମଣ୍ଡଳ

କେତେ ତାପାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ୫ ଭାଗ ବଦଳରେ ୩ଟି ଭାଗ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଏଥିରେ ୧୦ ଡି ମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଉଷ୍ମମଣ୍ଡଳ, ୧୦ରୁ ପ୍ରାୟ ୭୦ ଡି ମି ଅଞ୍ଚଳକୁ ସମତାପ ମଣ୍ଡଳ ଏବଂ ୭୦ ଡି ମି ଉପର ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆୟୋନୋସ୍ଫିଅର କୁହାଯାଇଥାଏ । ମନରେ ରହିବା ଉଚ୍ଚରୁ ଯେ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଗୋଟିଏ ମୋଟାମୋଟି ବର୍ଣ୍ଣନା । ଏହି ମାପରୁଟିକ ବିଭିନ୍ନ ସାମାନ୍ୟ ହାରାହାରି ମାପ ।

ତେବେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଶେଷ ଭେଗ୍ଟି ଆମେ ଯଦି ଭେର୍ଣ୍ଣ ବୀବବିଜ୍ଞାନୀ ବା ପାଣିପାଗ ବିଶାରଦଙ୍କୁ ପଚାରିବା ସେ କହିବେ ହୁଏତ ୧୦-୧୨ ଡି ମି କାରଣ ମୋଟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଗତତତା ୯୦ ଭାଗ ବାକି ରହିଛି ଏହିଠାରେ । ସବୁତକ ଜଳାୟବାଷ୍ପ ଓ ଅଜୀରକାମ୍ବ ବାଷ୍ପ ଏଠାରେ ରହିଛି । ତେଣୁ ପୃଥିବୀରୁ ଫେରୁଥିବା ଉତ୍ତାପ (ପାରି ଲୋହିତ ରଶ୍ମି) ଏହି ଉଷ୍ମମଣ୍ଡଳରେ ଶୋଷି ହୋଇରହେ ।

ଜୀବ ମଣ୍ଡଳ

ପ୍ରତ୍ୟୁତ୍ପାଦନମେଘ, ପାଣିପାଗ ଝଟ, ବାତ୍ୟା ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଖେଳେ । ଏହା ବାହାରେ ପାଧାରଣ ଜୀବନ ଅସମ୍ଭବ । କାରଣ ଏତେ ଅମୃତଜ୍ଞ ଆଉ ଭେଗ୍ଟି ନ ଥାଏ । ଉଷ୍ମମଣ୍ଡଳର ସୀମାକୁ ହିଁ ଜୀବମଣ୍ଡଳ (ବାୟୋସ୍ଫିଅର)ର ସୀମା ହିସାବରେ ଧରାଯାଏ । ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଉଷ୍ମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ବାଷ୍ପ, ଧୂଳିକଣା, ମେଘ ଆଦି ଦ୍ଵାରା ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ । ଖେଳାଇ (ବିହ୍ଵରିତ) ହୋଇଯାଏ ବା ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଫେରିଯାଏ । ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ମାତ୍ର ଉପରକୁ ଆସେ । ଅବଶ୍ୟ ଜୀବଜଗତ ପାଇଁ ଏତକ ଯଥେଷ୍ଟ ହୁଏ ।

ଉଷ୍ମମଣ୍ଡଳର ଉପରକୁ ଉଠିଲେ ବାୟୁର ଘନତା କମେ, ଉତ୍ତାପ ମଧ୍ୟ କମିବାରେ । ଏହାର ଉପର ସୀମାରେ ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ବିସୂକ୍ତ (-) ୬୦ ଡିଗ୍ରୀ ହୁଏ ଓ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ପାଇଁ ଯିବ ରହେ । ଉଷ୍ମମଣ୍ଡଳର ଏହି ଉପର ସୀମା ସବୁଆଡ଼େ ସମାନ ନ ଥାଏ । ମେରୁଅଞ୍ଚଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଏହି ସ୍ତରଟିର ମୋଟେଇ ମାତ୍ର ୭ କି ମି । ତିନୁ ବିଷୁବରେଖା ଉପରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୧୫ କି ମି । ତେବେ ହାରାହାରି ୧୦-୧୨ କି ମି ଉପରେ ଏହାର ଶେଷ ।

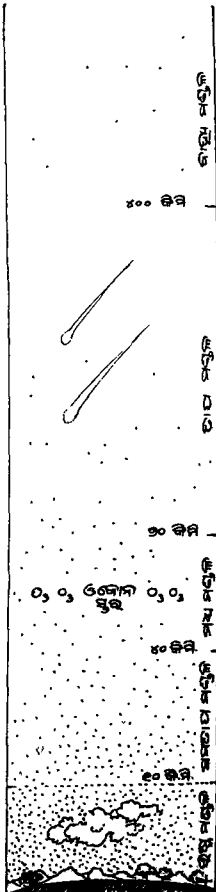
ସମତାପ ମଣ୍ଡଳ

ଉଷ୍ମମଣ୍ଡଳର ଉପରେ ଥିବା ସମତାପ ମଣ୍ଡଳରେ ପବନର ପରିମାଣ ଖୁବ୍ କମ୍ । ତିନୁ ମାଟିରୁ ପ୍ରାୟ ୨୫ ଡି ମି ଉଚ୍ଚତାରେ ରହିଛି ଖୁବ୍ ସ୍ଫୁର୍ତ୍ତପୂର୍ଣ୍ଣ ଓଜୋନ ବାଷ୍ପର ଖର । ଏହି ଓଜୋନ ସ୍ତରଟି ପ୍ରାୟ ୧୦ କି ମି ରୁ ୫୦ କି ମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟାପିଛି । ପୂର୍ଣ୍ଣର ଅତି ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମିକୁ ଶୋଷିନେଇ ଏହା ଜୀବଜଗତକୁ ରକ୍ଷା କରୁଛି (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ, ୧୯୯୩ ଫଖ୍ୟା) ।

ଶୋଷି ହୋଇଯାଇଥିବା ଅତି ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମିର ଶକ୍ତି ଯୋଗୁଁ ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିଯାଏ । ନ ହେଲେ ଏହି କ୍ରାନ୍ତୋତିଅରର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ଯିବ ରହେ । ଏହି ସମତାପ ମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ କେତେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବାୟୁ ପ୍ରୋତ ଛଟା ପବନ ପ୍ରାୟ ଯିବ ରହେ । ମହାକାଗରୁ ଆସୁଥିବା ଜାଗତିକ ରଶ୍ମି ବା କସ୍ମିକ-ରେ ସବୁ ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ ।

ମଧ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ

ପୃଥିବୀର ୫୦ ରୁ ୮୦ କି ମି ଉପରେ ଥିବା ମଧ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ ବା ମେଟୋସ୍ଫିଅରରେ ପବନର ଘନତା ଅତୁରି କମ୍ । ନହେଲେ ଏହାର ଅବସ୍ଥା ପ୍ରାୟ ସମତାପ ମଣ୍ଡଳ



ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର

ଭବି । ଅତି ବାଇଗଣୀରସ୍ଥିର ଚାତୁରୀ ଫଳରେ ଏଠାରେ ପବନର ଅଶ୍ୱଗୁଡ଼ିକ
କାଙ୍ଗି ଭଲେକିବୁନ ଓ ଆୟନ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଅମୃତାନ ଅଶ୍ୱ
ଓ ପରମାଶୁ ମିଶି ଓଡ଼ୋନ ଅଶ୍ୱ ତିଆରି ହୁଏ । ଅଧିକ ଓଡ଼ନର ଓଡ଼ୋନ ଅଶ୍ୱ
କ୍ରମେ ଚକକୁ ଆସି ଗୋଟିଏ ସ୍ତରରେ ବସା ହୁଏ ।

ତାପ ମଣ୍ଡଳ

୮୦ଟି ମି ଉପରକୁ ଥିବା ଚାପମଣ୍ଡଳର ମନତା ମାଟି ପାଖ ପବନର ପ୍ରାୟ
ତରଫ ଲାଗିରୁ ଏକ ଭାଗ ମାତ୍ର । ତଥାପି ଉଲଟାପିଛୁଟିକୁ ବାଧା ଦେବା
ପାଇଁ ଏହା ପଥେଙ୍ଗ । ଏହି ସ୍ତର ଭିତରେ ଏକ୍ସଟିକ ଗର୍ଭରଠଟି । ପୃଥିବୀ ଉପରୁ
ଏହା ଆମକୁ ଆଲୁଅର ଗାର ଭଳି ଦେଖାଯାଏ ।

ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ

ଏଠାରେ ଥିବା ପବନ ବଣବାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ପୂରା ଆୟନଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ ।
ଏହି ଆୟନୀଭୂତ ବାୟୁର ସ୍ତରଗୁଡ଼ିକରୁ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ
ପୃଥିବୀକୁ ଆସେ । ପ୍ରାୟ ୮୦ କି ମି ଉଚ୍ଚରେ ଥିବା ଆୟନସ୍ତର ଆବିଷ୍କାର
କରିଥିଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓଲିଭର ହେର୍ଲିପାଇଟ (୧୮୫୦-୧୯୨୫) ଦେଶୁ ଏହାକୁ
ହେର୍ଲିପାଇଟ ସ୍ତର କୁହାଯାଏ । ଏହି ସ୍ତର ତଳୁ ଲମ୍ବା ଓ ମଧ୍ୟମ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର
ବେତାର ତରଙ୍ଗ (ଲଙ୍ଗ ଓ ମିଟରମାନଙ୍କୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ । ମାଟିରୁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦
କି ମି ଉପରେ ଥିବା ଆପଲଟନ ସ୍ତରରୁ ଲୋଟ ତରଙ୍ଗ ବା ସର୍ବକ୍ଷୁଦ୍ରିତ
ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଥାଏ । ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରୁ ଫେରୁଥିବାକୁ ଏହି ସର୍ବକ୍ଷୁଦ୍ରିତ ମୁନ
ବେତାର କେନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ଅନେକ ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଇପାରେ (ତଳେ ଏ ବିଷୟରେ
ଆଉ କିଛି) ।

ପୌରବନଙ୍ଗ ବଢ଼ିଲେ ବା ପୌରବାଟୀ
ପମୟରେ ଆୟନର ପରିମାଣ ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ ।
ଫଳରେ ବେତାର ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିଫଳିତ ନ
ହୋଇଗୋଟି ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ଏପରି ପମୟରେ
ବେତାର ଯୋଗାଯୋଗରେ ବାଧା ଆସେ ।

ଚାପମଣ୍ଡଳର ତଳ ଭାଗର ଉଚ୍ଚପ ପ୍ରାୟ
ବିସ୍ତୃତ (—) ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ଯେ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ
ଉପର ଭାଗରେ ୪୦୦ କି ମି ବା ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ
ଏହା କେତେ ହଠାତ୍ ଡିଗ୍ରୀରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ସେଠାରେ
ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକିରଣର ପ୍ରଖରତା ଯୋଗୁଁ
ଏପରି ଉତ୍ତମ ହୋଇଥାଏ ।

ଏହି ଚାତୁ ବିକିରଣ ପ୍ରଭାବରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ଭାଗରେ (ତାପ ଓ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ) ଆଉ
ଗୋଟିଏ ଚମତ୍କାର କଥା ଦେଖାଯାଏ । ତାହା ହେଉଛି ମେରୁଣ୍ୟାତି । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ
ଆବାସରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । ଏହା କେବେ ମୋଟା ରଶ୍ମି ଭଳି ହୁଏ ତ କେବେ ଆଲୁଅର ବିଭାତ ପରଦା
ଭଳି ହୁଏ । ଏହା ଉଡ଼ ସହ ବିରୋଧିତର ଲମ୍ବା ଓ ଉଚ୍ଚ ହୋଇପାରେ ।

୪୦୦ କି ମି ଉଚ୍ଚରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ଅଞ୍ଚଳକୁ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ କୁହାଯାଏ । ପବନ ଏଠାରେ ନ ଥାଏ କହୁଲେ
ତଳେ । ଏଠାରେ ଥିବା ବାକି ମୁଖ୍ୟତଃ ଉଦ୍‌ବାନ । ଅତି ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମି ଏଠାରେ ଅତି ଚାତୁ । ସେଠାରେ

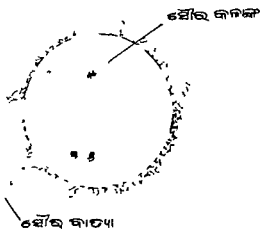
ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ

ଫ
ଟୋ
ଗ୍ରାଫି

ଆୟୁ ମଣ୍ଡଳ



ତାପ ଓ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ



ଥିବା ଉଲ୍ଲା ଆଦିର ଧୂଳିକଣାରୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ବେଳେ ବେଳେ ଭାତି ଆକାଶରେ ଅନୁଭୂତ ହୋଏତି ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ ଜ୍ୟୋତିହୋଏତି ବା ଛୋଟିଆକାଳ ଅଂଶ କୁହାଯାଏ ।

ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ଶେଷ କେଉଁଠି

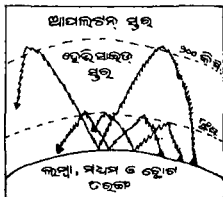
ତେବେ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳ କଣ ପରିଛି ଏଇତି ? ସାଗତିକ ଉଣ୍ଡି ବିଶେଷଜ୍ଞ ନିଶ୍ଚୟ କହିବେ—ନାହିଁ । କାରଣ ପୃଥିବୀର ୧୦୦୦ରୁ ୧୫୦୦ କି-ମି- ଉପରେ ମଧ୍ୟ କେତୋଟି ଅଣୁ ମିଳିପାରିବ । ତେଣୁ ଏହି ଅକ୍ଷଳକୁ ବାହ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ କୁହାଯାଏ । ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖିଲେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସହ ମିଶି ରହିଛି । ଏ ଭିତରେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୀମାରେଖା ଟାଣି ହେବନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଆମ ବାମ ବଳାଭବା ପାଇଁ ବାହ୍ୟ ମଣ୍ଡଳର ପାମା ୧୨୦୦ କି-ମି ଉଚ୍ଚତାରେ ଧରି ନିଆଯାଇଛି ।

ମୋଟ ଉପରେ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉଚ୍ଚତା ଆମର ବିଚାରର ଦିଗ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଆଶୁର ପନତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖିଲେ ପ୍ରାୟ ୪୦୦ କି-ମି- ସର୍ବାଧିକ ବାୟୁ ଜଣିବା ବାରି ହୁଏ । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଏହାକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସୀମା ଭାବରେ ନିଆ ଯାଇପାରେ । ●

ଆକାଶର ମରାଚିକା

ହେତାର ତରଙ୍ଗର ପ୍ରତିଫଳନ

ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ସ୍ତରକୁ ଆୟନୋଫିଅର କୁହାଯାଏ । ମାଟିରୁ ପ୍ରାୟ ୪୦ କି-ମି- ଉପରକୁ ଥିବା ଏହି ସ୍ତରରେ ପବନର ବାୟୁର ବିଭିନ୍ନ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଆୟନ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଆନ୍ତି । ପ୍ରଖର ଅତି ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମିର ପ୍ରଭାବରେ ଏହି ଅଣୁଗୁଡ଼ିକରୁ କିଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବାହାରିଯାଇ ସେଠାରେ ମୁକ୍ତ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଆନ୍ତି । ମୁକ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଥିବାରୁ ଏହି ସ୍ତର ରେଡ଼ିଓ ତରଙ୍ଗର ଗତିକୁ ବଦଳାଇଦିଏ । ଫଳରେ ଏହି ତରଙ୍ଗ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ ।



ଆୟନୋଫିଅର ସ୍ତରରେ ଆମେ ଯେତେ ଉପରକୁ ଯିବା ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକର ଅତି ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମିର ତାତ୍ପତ୍ୟ ସେତେ ବଢ଼ିବ । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ପନତା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ି ଚାଲିବ । ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ପନତା ବଢ଼ିଲେ ହେତାର ତରଙ୍ଗ ଅଧିକ ବେଗରେ ଯାଇପାରେ ବା ବାୟୁ ତୁଳନାରେ ଏହି ମାଧ୍ୟମର ପ୍ରତିଫଳଣାଙ୍କ ବଢ଼ିଗାଲେ ।

ପ୍ରତିଫଳଣର ନିୟମ ଅନୁସାରେ ପନ (ଅଧିକ ପ୍ରତିଫଳଣାଙ୍କର) ମାଧ୍ୟମରୁ ଇପୁ (କମ୍ ପ୍ରତିଫଳଣାଙ୍କ) ମାଧ୍ୟମକୁ ଗଲାବେଳେ ଜୋଣସି ଓଣ୍ଡି ଅଭିଲମ୍ବ ଠାରୁ ଦୂରେଇଯାଏ । ତେଣୁ ଆୟନୋଫିଅରର ଉପର ଆଡ଼କୁ ଗଲା ବେଳେ ହେତାର ତରଙ୍ଗ କଙ୍ଗା ହୋଇବୁଝେ । ଆସାତନ ଜୋଣସି ଯେତେବେଳେ ସଙ୍ଗଟ ଜୋଣଠାରୁ ଅଧିକ ହୋଇଯାଏ, ସେତେବେଳେ ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଆସେ ।

ତଳମୁହାଁ ହୋଇ ଆଗେଇଲା ବେଳେ ଏହା ଇପୁରୁ ପନ ମାଧ୍ୟମକୁ ଆସୁଥାଏ । ତେଣୁ ଏହି ଋଣ୍ଡି ଅଭିଲମ୍ବ ଆଡ଼କୁ ବଙ୍ଗାଇବାଲେ । ଶେଷରେ ଏହା ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ଫେରିଆସେ । ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ପ୍ରଖରତା ଓ ଅନ୍ୟ କେତେଗୁଡ଼ିକ କାରଣରୁ ଏହି ସ୍ତର ଭିତରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ ସାମୁଦ୍ରୀ ବଦଳି ଚାଲିଥାଏ । ତେଣୁ ସର୍ତ୍ତ ହେତାର ବାର୍ତ୍ତାରେ ଅସ୍ଥିରତା ଦେଖାଯାଇଥାଏ ।

ଠିକ୍ ଏହି କାରଣରୁ ଆମକୁ ମରୁଭୂମିରେ ମରାଚିକା ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ●

ଶୀତନିଦ୍ରା

ବେ

ଜମାନେ ବର୍ଷାଦିନେ କେଁକରର ଶବ୍ଦରେ ଜାନ ଅତରା ପକାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଶୀତଦିନ ହେଲେ କୁଆଡ଼େ ଲୁଚିଯାଆନ୍ତି । ଖରା ବର୍ଷାରେ ସାଲୁବାଲୁ ହେଉଥିବା ସାପମାନେ ବି ମାଟି ଭିତରେ ଚୁପୁଚାପୁ ଶୋଇ ପଡ଼ନ୍ତି । ତେବେ ସେମାନେ ଶୀତଦିନକୁ ଏତେ ତରଳି କାହିଁକି ? ନା ଖାଲି ଆରାମ କରିବାକୁ ଶୋଇ ରୁହନ୍ତି ? ଶୀତଦିନେ ସେମାନେ ଯାଆନ୍ତି କୁଆଡ଼େ ?

ସବୁ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଉପରେ ନିଜ ପରିବେଶର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଥାଏ । ଅତି ଗରମ ବା ଅତି ଥଣ୍ଡା ହେଲେ ସେମାନେ ସହି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ବେମାର ପଡ଼ିଯା'ନ୍ତି ବା ମରିଯାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କିଛି ଜୀବ ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନ ଅତି ଥଣ୍ଡା ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ବା ଅତି ଗରମ ସାହାରା ମରୁଭୂମି ଭଳି ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ବଞ୍ଚୁ ପାରନ୍ତି ।

ମଣିଷ, କୁକୁର ଆଦି ଜୀବମାନେ ନିଜ ଦେହର ତାପମାତ୍ରାକୁ ସ୍ଥିର ରଖିପାରନ୍ତି । ମଣିଷ ଦେହକୁ ଥଣ୍ଡା କରିବା ପାଇଁ ଖରାଦିନେ ଝାକ ବୋହିଥାଏ । ଥଣ୍ଡାଦିନେ ଅଧିକ ଖାଦ୍ୟର ଜାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ବେଶୀ ଉତ୍ତାପ ବାହାରେ । ବିଲେଇ ଆଦି ଜୀବ ଶୀତଦିନ ଡାକ ରୁମକୁ ଫୁଲେଇ ଦେଇ ଦେହର ଉତ୍ତାପକୁ ଧରି ରଖନ୍ତି । ପକ୍ଷୀମାନେ ପରଦ୍ୱାରା ଓ ଅନ୍ୟମାନେ ରୁମ, ଚର୍ବିଦ୍ୱାରା ନିଜ ଦେହର ଉତ୍ତାପକୁ ରକ୍ଷା କରିପାରନ୍ତି । ଖରା ବା ଥଣ୍ଡା ଭିତରେ ଡାକ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ସ୍ଥିର ରହିପାରେ । ଏମାନଙ୍କୁ ଉଷ୍ମରକ୍ତଧାରୀ ପ୍ରାଣୀ କୁହାଯାଏ ।

କିନ୍ତୁ ବେଙ୍ଗ ଝିରିପିଟି ବା ସାପ ଦେହରେ ଉତ୍ତାପ ସ୍ଥିର ରଖିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କିଛି ନଥାଏ । ବାହାରର ଉତ୍ତାପ ଅନୁସାରେ ଡାକ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ବଦଳେ । ଏମାନଙ୍କୁ ଶୀତଳ ରକ୍ତଧାରୀ ପ୍ରାଣୀ କୁହାଯାଏ । ବାହାରେ ଅତି ଥଣ୍ଡା ବା ଗରମ ହେଲେ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିପଦ ଆସେ । ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଉତ୍ତାପ ସାଧାରଣତଃ ୧୦ ଡିଗ୍ରୀରୁ ୪୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼, କେବଳ ସେହିଠାରେ ଏହି ଶୀତଳ ରକ୍ତଧାରୀ ଜୀବ ବେଶୀଯାଆନ୍ତି ।

ବାହାରର ଉତ୍ତାପ କମିଗଲେ ଏ ଜୀବମାନଙ୍କର ଦେହର ଉତ୍ତାପ ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ । ପକ୍ଷରେ ପାଚୁନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବହୁତ କମିଯାଏ । ପ୍ରାୟ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ କହିଲେ ଚୁକେ । ଏହି ସମୟରେ ଏମାନଙ୍କର ଦେହର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପହଞ୍ଚି ଯାଇଥାଏ । ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡର ଗତି, ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଆଦି ଅତି ଧୀରେ ହୁଏ ।



ଶୀତଦିନରେ ବିଲେଇ

ଶୀତଳ ରକ୍ତଧାରୀ ଜୀବ



ଝିରିପିଟି

ବେଙ୍ଗ



ସାପ

ଶୀତଳ ରକ୍ତଧାରୀ ଜୀବ

ଶୀତ ନିଦ୍ରା

ଏହି ସମୟରେ ଏମାନେ ପ୍ରାୟ ନିଷ୍କଳ ହୋଇଯାଆନ୍ତି ଓ ଶତ୍ରୁ ଜବକରେ ପଡ଼ିବାର ଭୟ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏମାନେ ନିଜକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ଓ ବେହରା ଭରାପକୁ ବଞ୍ଚେଇ ରଖିବାପାଇଁ ଭୟମ୍ଭୀ ଜାଗା ଖୋଜନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ମାଟି ପଥର ଚଢ଼େ, ପଥ ଲଣ୍ଡରେ ଚାଳିବୁକି ହୋଇ ତୁପତାୟ ପଡ଼ିରହନ୍ତି । ଏହାକୁ ଏମାନଙ୍କର ଶୀତନିଦ୍ରା (ହାଇବର୍ନେସନ୍) କୁହାଯାଏ ।

ଏ ସମୟରେ ଏମାନେ ଚାମଚୁଲ ବା ଖୁଆପିଆ ପ୍ରାୟ କରନ୍ତି ନାହିଁ । ତାଙ୍କ ଦେହରେ ଜମା ରହିଥିବା ଚର୍ବି ଅଂଶକୁ ହଜମ କରି ସେମାନେ ତାପ ଶକ୍ତି ପାଆନ୍ତି । ଏହିପରି ତୁପତାୟ ପଡ଼ି ରହି ପୁରା ଶୀତଦିନଟା କଟାଇ ଦିଅନ୍ତି । ମଝିରେ ମଝିରେ ଚିଞ୍ଚି ସପ୍ତାହ ଅନ୍ତରରେ ଏମାନେ ତାଙ୍କ ଦେହର ଭରାପକୁ ଟିକିଏ ଚକାଇଦିଅନ୍ତି । ଏମାନେ ନିଜର ଉପି ବାଳକୁଲ କରନ୍ତି, ଖାଆନ୍ତି ଓ ପୁଣି ଶୋଇ ଯାଆନ୍ତି ।

ଉଷ୍ଣ ରକ୍ତଧାରୀଙ୍କ
ଶୀତ ନିଦ୍ରା

କୁକୁର, ବିଲେଇ, ମାଙ୍କଡ଼ଙ୍କ ପରି ଜୀବମାନେ ଶୀତଦିନର ଅଣ୍ଡା ସହିଯାଇ ପାରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଜୀବ ଯଥା -ବାହୁଡ଼ି, ଟିଙ୍ଗ, କେତେକ ମୂଷା, ଭାରୁ, ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କ ପରି ଉଷ୍ମରକ୍ତଧାରୀମାନେ ମଧ୍ୟ ଶୀତନିଦ୍ରାରେ ଶୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ସେମାନେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଞ୍ଚିଲା ଭାବୁ ଶୁଏ ଲାହିଁ ବିଛୁ ନାଶ ଭାଲୁ ଗାଡ଼ କରି ଭିତରେ ପଶିଯାଏ ଓ ସେଠାରେ କୁଆ ଦିଏ । ମାଟିଆ ଓ କଳାଭାରୁ ସବୁ ଶୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ଏମାନେ ପାହାଡ଼ ଗୁମା, ପଥର, ଭିତରେ ଥିବା ଫାଟ, ବଡ଼ ଫମ୍ପା କାଠଗଣ୍ଡି ବା ବଡ଼ ଗଛର ଚେର ସବୁର ଫାଇ ଭିତରେ ଶୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଦେହରେ ଗଞ୍ଜିତ ଥିବା ଚର୍ବିରୁ ଏମାନେ ଶକ୍ତି ଓ ଊର୍ଜା ପାଆନ୍ତି ।



ଭାରୁ

ବସନ୍ତ ଋତୁ ଆସିଲେ ଚାଟିଆଡ଼େ ଆସେ ଆସେ ଉଷ୍ମ ହୋଇଯାଏ ଓ ଏମାନେ ବାହାରି ସେମାନଙ୍କର ସ୍ବାଭାବିକ ଜାମରେ ଲାଜନ୍ତି । ମରୁଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରେ କେତେକ ଜୀବ ଖରାଦିନର ଗରମରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ଶୀତଦିନ ପରି ତୁପତାୟ ଶୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ଏହାକୁ ଖରାଦିନିଦ୍ରା (ଏଷିବେସନ୍) କହନ୍ତି । ●

“ସିଂଘାକୁଲେ ଖୁସି ହେବୁ”

ଦରିକାରି ତୁମର ଗାତ, ଗପ, ଲେଖା ଓ ଚିତ୍ର ।

ତୁମେ ତ ଅନେକ କଥା ଦେଖୁଥିବ । ଅନେକ ଚିଞ୍ଚି ନୂଆ ନୂଆ ଜାମ ମଧ୍ୟ କରୁଥିବ । କେତେ ନୂଆ ନୂଆ ଜାଗା ସବୁ ଦୂର୍ଭି ଦେଖୁଥିବ । ସେ ସବୁ ବିଷୟରେ ଗାତରେ, ଗପରେ ବା ଲେଖା ଆକାରରେ ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇଲେ ଆମେ ଖୁସି ହେବୁ ।

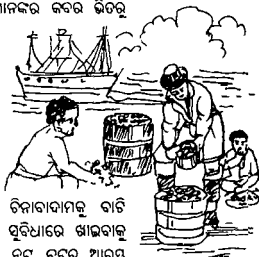
ଚିନାବାଦାମ

ଶୀ

ଚୂନିନର କଅଁଳିଆ ଖରାରେ ବସି ଗରମ ଗରମ ଚିନାବାଦାମ ଭଜା ଖାଇବା ପାଇଁ ଭାରି ମଜା କାଗେ। ଖାଇବାର ମଜା ସେତିକି, ଚିନାବାଦାମ ଗଛରେ ଫଳ ଧରିବା କଥାର ମଜା ବି ସେତିକି।

ଚିନାବାଦାମ ଓ ତା'ର ପୁଷ୍ଟିକାରିତା ବିଷୟରେ ମଣିଷ ବହୁତ ଦିନରୁ ଜାଣିଛି। ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର କୋହିଟ ଭାରତୀୟମାନେ ଚିନାବାଦାମ ବାଷ୍ପ କରୁଥିବାର ଜଣାଯାଏ। ସେଠାକାର ଅଧିବାସୀ ଇନ୍ଦ୍ରଜ୍ୟୋତିର କବର ଭିତରୁ ଚିନାବାଦାମ ଆକାରର ମାଟି ପାତ୍ର ସବୁ ମିଳୁଛି।

ସେନର ନାବିକମାନେ ଏହି ଚିନାବାଦାମକୁ ଯୁରୋପକୁ ଆଣିଥିଲେ। ସେଠାରୁ ତାହା ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଏସିଆ ଓ ଭାରତକୁ ଆସିଲା। ଜ୍ଵାତଦାସ ବ୍ୟବସାୟୀମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଲୋକମାନଙ୍କୁ ବାଦାମ ଖୁଆଇ ମୋଟା କରୁଥିଲେ। ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କର ଜ୍ଵାତଦାସମାନଙ୍କର ଚାହିଦା ବଢୁଥିଲା। ଏହି ଜ୍ଵାତଦାସମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟମରେ ଏହା ଭରତ ଆମେରିକାରେ ପହଞ୍ଚିଲା।



୧୮୯୦ ମସିହାରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନାବାଦାମକୁ ବାଟି ଏକ ପ୍ରକାର ଚଟଣା କଲେ। ଶାରୀରିକ ଅକ୍ଷମ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ସୁବିଧାରେ ଖାଇବାକୁ ଏହା ପ୍ରଥମେ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା। ଏହି ଚଟଣାରୁ ହିଁ ପି ନଟ ବଟର ଆରମ୍ଭ ହେଲା। ଆମେରିକାବାସୀଙ୍କ ଭିତରେ ଏହାର ଚାହିଦା ବହୁତ ବଢିଲା। ଏବେ ପୃଥିବୀରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ପି ନଟ ବଟର ବ୍ୟବହାର ହୁଏ ଆମେରିକାରେ। ବିଶେଷ କରି ପିଲାମାନେ ଏହାକୁ ଖାଇବା ପାଇଁ ବହୁତ ଭଲ ପାଆନ୍ତି।

ଟାନ, ଭାରତ ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ବେଶୀ ଚିନାବାଦାମ ଫସଲ କରାଯାଏ। ଆମେରିକା ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ସବୁ ଜାଗାରେ ବାଦାମ କେବଳ ତେଲ ପାଇଁ ବାଷ୍ପ କରାଯାଏ। ଏଥିରେ ପୁଷ୍ଟିସାର, ସ୍ନେହସାର ଓ ଜୀବସାର-ଖ ବହୁତ ପରିମାଣର ଥାଏ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜଳ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଜଣେ ଜ୍ଵାତଦାସ ଭାବରେ ଜଡ଼ୁ ହୋଇଥିଲେ। ସେ ଚିନାବାଦାମ ଉପରେ ଅନେକ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ। ତାଙ୍କର ଓ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର କାମର ଫଳରୁ ଏବେ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ଚିନାବାଦାମରୁ ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରୁଛି। ଖାଦ୍ୟ ଛଡ଼ା ମୁଣ୍ଡ ଧୁଆଁ ସାବୁନ, ରଙ୍ଗ, ଏପରିକି ଡାଇନାମାଇଟ ତିଆରିରେ ବି ଏହି ଚିନାବାଦାମ ଏବେ ଲାଗୁଛି।

ଚିନାବାଦାମ ମତର ଜାତିର ଏକ ପ୍ରକାର ଫସଲ। ଏହାର ଛୁଇଁଗୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ ମାଟିତଳେ ବଢେ। ତେଣୁ ଏହାକୁ ଲୁଇଟଣା ବୋଲି ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ।



ଚିନାବାଦାମ ଗଛ ଛୋଟ ବୁଦା ଆକାରର ହୋଇଥାଏ । ପାକକ ଗଛରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ହଳଦିଆ ଫୁଲ ଫୁଟେ । ଫୁଲରେ ପରାଗ ସଜାମ ହେଲା ପରେ ତା ର ଡେମ୍ଫଗୁଡ଼ିକ ବନ୍ଦଯାଏ । ଫୁଲ ଗୁଡ଼ିକ ତଳକୁ ଝୁଲିଯାଏ ଓ ମାଟିରେ ଘୋଟି ହୋଇଯାଏ । ମାଟି ତଳେ ରହି ଫଳଗୁଡ଼ିକ ବଢ଼େ । ମାଟି ଖୋଳି ପେଛା ପେଛା ପାକକ ଫଳ ଅମଳ କରାଯାଏ ।



ଏହି ପେଛାଗୁଡ଼ିକ ଗଛର ଚେରରୁ ବାହାରି ଥିବା ଭଳି ଜଣାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏ ଧାରଣାଟି ଭୁଲ । ପ୍ରକୃତରେ ଫୁଲ ପେଛାର ଡେମ୍ଫଗୁଡ଼ିକ ଚେର ଭଳି ବଢ଼ିଥା'ନ୍ତି । ପ୍ରତି ଡେମ୍ଫ ଅଗରେ ଫଳ ଧରିଥାଏ ।

ଚିନାବାଦାମ ଗଛ ନିର୍ଗିତା ଦୋରସା ଓ ବାଲି ଦୋରସା ମାଟିରେ ଭଲ ହୁଏ । ବର୍ଷା, ଶୀତ, ଖରା ସବୁ ଋତୁରେ ଚିନାବାଦାମ ଲଗାଯାଇପାରେ ।

ମାଟିକୁ ୪-୫ଥର ହଳ କରି, ଭଲ କରି ଗୋବର ଖତ ମିଶାଇ ଦିଆଯାଏ । ଧାତି ଧାତି କରି ଚିନାବାଦାମ ବୁଣାଯାଏ । ଏକର ପିଛା ପ୍ରାୟ ୫୦ କି ଗ୍ରାମ ମର୍ତ୍ତି ଦରକାର ହୁଏ ।

ଚିନାବାଦାମ ଚାଷ ପାଇଁ ବିଶେଷ ପାଣି ଦରକାର ହୁଏ ନାହିଁ । ଖରାଦିନିଆ ଫସଲରେ ୧୨ ୧୫ ଦିନ ଛଡ଼ାରେ ୪-୫ ଥର ପାଣି ମଡ଼ାଇବାକୁ ହୁଏ । ବର୍ଷାଦିନିଆ ଫସଲରେ ଅଳ୍ପଦିନ ପରେ ପାଣି ଛାଡ଼ି ଦେବାକୁ ହୁଏ ।

ଗଛ ଉଠିବାର ୨୫-୩୦ ଦିନ ପରେ ଫୁଲ ଧରେ । ମର୍ତ୍ତି ବାଦାମା ରଞ୍ଜର ହୋଇଗଲେ ଅମଳ କରାଯାଏ । ପ୍ରାୟ ୧୧୦ ରୁ ୧୨୫ ଦିନରେ ଚିନାବାଦାମ ଅମଳ କରାଯାଏ ।

ଚିନାବାଦାମର ମୁଖ୍ୟ ଶତ୍ରୁମାନେ ହେଲେ ଲାଲ ସିଂବାଦୁଆ ଖ୍ରାପସ, ଜଉପୋକ ଓ ପତ୍ରବିକ୍ଷା ପୋକ । ନାନା ପ୍ରକାରର ଜୀବନାଶକ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଏମାନଙ୍କୁ ଦମନ କରାଯାଏ । ବେଳେବେଳେ ମୂଷା ମାଟି ତଳେ ଚିନାବାଦାମ ଖାଇ ବହୁତ ନଷ୍ଟ କରନ୍ତି ।

ଚିନାବାଦାମ ଖାଇବାକୁ ଯେତିକି ମଜା, ସେ ସେତିକି ପୁଷିକର ମଧ୍ୟ । ●

ଜାଣିଛୁ କି ?

- ୧୯୮୫-୮୬ ମସିହାରେ ଓଡ଼ିଶାରେ ୮,୦୭,୭୫୦ ଏକର ଜମିରେ ଚିନାବାଦାମ ଚାଷ କରାଯାଇଥିଲା । ଏକର ପିଛା ୫୭୪ କି ଗ୍ରାମ ଚିନାବାଦାମ ଅମଳ କରାଯାଇଥିଲା ।
- ଇସ୍ରାଏଲରେ ଏକର ପିଛା ୨୩୧୪ କି ଗ୍ରାମ ଚିନାବାଦାମ ଅମଳ କରାଯାଏ । ଆମେ ଏହାର ପ୍ରାୟ ୪ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ମାତ୍ର ଫସଲ ପାଇଛେ ।
- ଚିନାବାଦାମରେ ଶତକଡ଼ା ୪୦ ଭାଗ ସ୍ନେହସାର, ୨୫ ଭାଗ ପୁଷିସାର, ୨୭ ଭାଗ ଶ୍ୱେତସାର ରହିଛି ।
- ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ଚିନାବାଦାମରୁ ୫୭୦ କାର୍ବୋହାଇଡ୍ରେଟ ମିଳେ ।
- ଚିନାବାଦାମର ଚେରରେ ଏକ ପ୍ରକାରର ବାକାଣ୍ଡ ଥାଆନ୍ତି । ଏମାନେ ମାଟିରେ ଯବକ୍ଷାରଜୀବନ ପରିମାଣ ବଢ଼ାଇ ମାଟିର ଉର୍ବରତା ବଢ଼ାଇଥାନ୍ତି ।

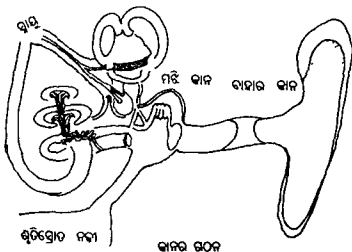
ଥଣ୍ଡା, ଶର୍ଦ୍ଦି, ମୁଣ୍ଡବିନ୍ଧା

ଶ୍ରୀତଦିନ ଆସିଲେ ଆମକୁ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ଧରେ । ଶର୍ଦ୍ଦି ହୋଇ ନାକରୁ ପାଣି ବୁହେ । ମୁଣ୍ଡ ବିନ୍ଧେ ଓ ବେଳେବେଳେ କାନ ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଧିଥାଏ । ତେବେ ଥଣ୍ଡା ଶର୍ଦ୍ଦି ରୋଗଟି କ'ଣ ଓ ତା'ର କାନ ଓ ମୁଣ୍ଡ ବିନ୍ଧା ସହ କ'ଣ ସମ୍ପର୍କ ?

ଥଣ୍ଡା ବା ଶର୍ଦ୍ଦି ବର୍ଷର ସବୁ ସମୟରେ ହୋଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ଶ୍ରୀତ ଦିନେ ଏ ରୋଗର ବୃଦ୍ଧି ଦେଖାଏ । ଏ ରୋଗ ଏକ ପ୍ରକାର ଭୂତାଣୁ ଦ୍ଵାରା ହୋଇଥାଏ । ଥଣ୍ଡା ହୋଇଥିବା ଲୋକର ଶିଙ୍ଗାଣି, ଛିଙ୍କ, ଖଙ୍କାର, ମାଧ୍ୟମରେ ଏହା ବାହାରକୁ ଆସେ । ପାଖାପାଖି ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଭୂତାଣୁଗୁଡ଼ିକ ପବନରେ ଭାସି ବୁଲନ୍ତି । ସେଇ ପବନକୁ ଅନ୍ୟ ଲୋକମାନେ ନିଶ୍ଵାସରେ ନେଲେ ତାଙ୍କ ଦେହକୁ ଏ ରୋଗର ଜୀବାଣୁ ମାଡ଼େ । ରୋଗୀର ରୁମାଳ, ଚଉଲିଆ ଭଦ୍ୟାଦି ବ୍ୟବହାର କଲେ ମଧ୍ୟ ଏ ଜୀବାଣୁ ଯାଇଥା'ନ୍ତି ।

ଥଣ୍ଡା ହେଲେ ନାକରୁ ପାଣି ବୁହେ । ଛିଙ୍କ ଓ କାଶ ହୁଏ । ଆଖୁଗଣ୍ଠି ଓ ମୁଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଧେ । ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କର ବେଳେବେଳେ ଝାଡ଼ା ବି ହୁଏ ।

ନାକର ଦୁଇଟି ଯାକ ପୁଡ଼ା କିଛି ବାଟ ଗଲାପରେ ମିଶି ଯାଇ ଗୋଟିଏ ନଳୀ ହୋଇଯାଇଛି । ତାହା ଆମର ଗଳାବାଟେ ଦେଇ ଭିତରକୁ ଯାଇଛି । ମଝିକାନରୁ ଗୋଟିଏ ନଳୀ ବାହାରି ତଣ୍ଡି ଯାଜେ ଯାଇଛି । ଏହାକୁ ଶ୍ଵତିସ୍ତ୍ରୋତ ନଳୀ କହନ୍ତି (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ, ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୩) । ଏହିବାଟେ ପବନ ଯାଏ ଓ କାନ ପରଦା ଦୁଇପଟେ ପବନର ଚାପ ସମାନ ରଖେ । ତେଣୁ ଆମର ନାକରୁ କାନ ଯାଏଁ ଭିତରେ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ବାଟ ଅଛି ।



ଥଣ୍ଡା ଶର୍ଦ୍ଦି କ'ଣ ?



କାଶ

ଲକ୍ଷଣ



ଛିଙ୍କ



ନାକର ଗଠନ

ଅଣ୍ଡା ହେଲେ ନାକ ଭିତରେ ପାଣି ଜମି ରହେ। ତାହା ଉପର ପଟେ ଯାଇ ଆଖିର ଉପରକୁ ଜମିଯାଏ। ଫଳରେ ମୁଣ୍ଡଟି ଜାମ୍ ହୋଇଗଲା ଭଳି ଲାଗେ। ଭାରି ଭାରି ଲାଗେ ଓ ବିଶେଷ ସେହିଭଳି ଶିଫାଣି ଯାଇ ଗବାରେ ଜମିଯାଏ। ସେଠାରେ ଥିବା ଶୁଦ୍ଧିସ୍ତୋତ ନଳାଟି ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ ଓ ସେବାଟେ ଆଉ ପ୍ରବଳ ଯାଏ ନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ ଅଣ୍ଡା ହୋଇଥିଲାବେଳେ ଆମର ଭାରସାମ୍ୟ ରହେନାହିଁ। ଆମକୁ ଭଲ ଶୁଭେ ନାହିଁ। ବେଶୀ ଦିନ ଧରି ଅଣ୍ଡା ଲାଗି ରହିଲେ ଶିଫାଣି କାନ ଆଡ଼କୁ ମାଡ଼ିଯାଏ। ମଝିକାନ ପାଖରେ ପୂଜ ଜମିଯାଏ। ବହୁତ ବେଶୀ ପୂଜ ଜମିଗଲେ ଅବସ୍ଥା ଗୁରୁତର ହୁଏ। ଏପରିକି କାନ ପରଦାଟି ଫାଟି ଯାଇପାରେ।

ମୁଣ୍ଡ ବିଶେଷ
କାହିଁକି ?

ଅଣ୍ଡା ସାଧାରଣତଃ ୪-୭ ଦିନ ଭିତରେ ଆପେ ଆପେ ଭଲ ହୋଇଯାଏ। ଏଥିପାଇଁ ଲୌଣସି ଔଷଧ ଦରକାର ନାହିଁ। ଛୋଟ ପିଲା ବା ଅତି ବେଶୀ ବୟସର ଲୋକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବେଳେବେଳେ ଏହା ସାଫାଟିକ ହୋଇ ଯାଇପାରେ।

ଚିକିତ୍ସା

ଅଣ୍ଡା ରୋଗ ଅତି ବଢ଼ିଗଲେ ତାହା କାନକୁ ମଧ୍ୟ ମାଡ଼ିଯାଏ। ତେଣୁ ଏହାକୁ ହେବା କରିବା ବି ଉଚିତ ନୁହେଁ। ଅଣ୍ଡା ଅତି ସାଧାରଣ ରୋଗଟିଏ। କିନ୍ତୁ ହେବା କରିଦେଲେ ଅତି ସାଫାଟିକ ହୋଇଯାଏ।

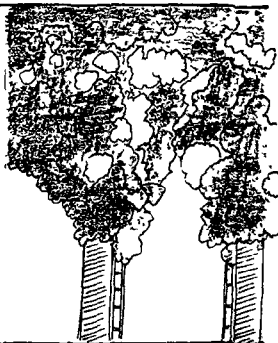
ଅଣ୍ଡା ହୋଇଥିବା ଲୋକର ପରା ଚିକ୍ଷାମାନ ଦରକାର। ଗରମ ପାଣି ବାମ୍ଫ ନିଶ୍ୱାସରେ ନେଲେ ବନ୍ଦ ନାକ ଓ ଗବା ସଫା ହୋଇଯାଏ। ପାଣି, ଫଳରସ, କ୍ଷୀର ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରଭୃତି ପରିମାଣରେ ପିଇବା ଆବଶ୍ୟକ। ମହୁ ଓ ତୁଳସୀପତ୍ର ଖାଇଲେ କାଶରୁ ଆରାମ ମିଳିଥାଏ। ବଜାରରେ ମିଳୁଥିବା ଅଣ୍ଡା ଔଷଧ ବିଶେଷ କିଛି କାମ ଦିଏ ନାହିଁ। ବିହାରିହି ଓ ଜର ଆଦିର ଉପଶମରେ ଏସବୁ କିଛି ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ଏଥିପାଇଁ ଆସ୍ପିରିନ୍ ଭଳି ସାଧାରଣ ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ। ବେଶୀ ଦିନ ଲାଗି ରହିଲେ ବା ଅନ୍ୟ ଅସୁବିଧା ଆସିଲେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ କରାଯାଇପାରେ। ●



ଜାଳେଣୀ ବାଷ୍ପ

ବ୍ୟୁଟେନ୍ ବାଷ୍ପକୁ ଅଧିକ ଚାପ ଦେଇ ତରଳ କରି ସିଲିଣ୍ଡରରେ ଭରାଯାଏ। ଏହା ଏବେ ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଘରୋଇ ରୋଷେଇ କାମରେ ଲାଗୁଛି। ଏହାକୁ ଆମେ ତରଳ ଫେଟ୍ରୋଲ ବାଷ୍ପ (ଲିକ୍ୱିଡ଼ାଏଟ୍ ଫେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ବା ଏଲ୍ ପି ଲି.) କହିଥାଉ। ବହୁ ବହୁ ଶିଳ୍ପରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ପାଇପରେ ଆସି ଲାଗିଥାଏ।

ମିଥେନ୍ ବାଷ୍ପକୁ ବେଶୀ ଦୂର ନେବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ ନାହିଁ। ତେଣୁ ତାକୁ ଖଣି ପାଖରେ କାମରେ ଭରାଯାଏ କିମ୍ବା ଜଳାଇ ନଷ୍ଟ କରି ଦିଆଯାଏ। ସବୁ ତେଲ ଖଣି ପାଖରେ ଏହା ଗୋଟିଏ ମଣ୍ଡାଇ ଭଳି ସବୁବେଳେ ଜଳୁଥାଏ।

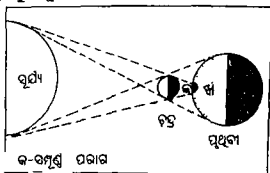


ବୁଧଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ

ଗ

ତ ନଭେମ୍ବର ୬ ତାରିଖ ଦିନ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ଅତି ବିରଳ ଘଟଣା ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ଏହା ଥିଲା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଗ ଦେଇ ବୁଧ ଗ୍ରହ ଯିବାର ପଟରା । ସକାଳ ୮-୩୬ ମିନିଟଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୧୯୩୫ ୪୦ ମିନିଟ୍ ଧରି ଭାରତର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ଏହାକୁ ବୁଧଗ୍ରହର ସଞ୍ଚାର (ଟ୍ରାନ୍ସିଟ୍) କହନ୍ତି । ଗ୍ରୀକ୍ ଭାଷାରେ ବୁଧକୁ ହର୍ମେସ୍ କହୁଥିବାରୁ ଏହାକୁ ହର୍ମେସ୍ ସଞ୍ଚାର ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ଆମ ପ୍ରଥାରେ ଏହାକୁ ଗ୍ରହଯୁତି ବା ଗ୍ରହଯୁତି କୁହାଯାଏ ।

ସାଧାରଣ ବିଜ୍ଞାନର ଭାଷାରେ କହିଲେ ଏହା ଥିଲା ବୁଧ ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀ ମଝିରେ କିଛି ବସ୍ତୁ ଏକ ସମତଳରେ ଓ ଏକ ସରଳ ରେଖାରେ ରହିଲେ ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟର କିଛି ଅଂଶକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖେ । ଏହାକୁ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ କହୁ । ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀର ବେଶ୍ ପାଖରେ ଥିବାରୁ ତା'ର ଇମ୍ବା ଛାଇ ପୃଥିବୀର କେତେ ଅଂଶକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଏ । ତେଣୁ ଚନ୍ଦ୍ର ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ମଣିଷର ଅତି ଜଣାଶୁଣା କଥା ।



କ-ବିଶୁଦ୍ଧ ପରାଗ

ଖ ଆଂଶିକ ପରାଗ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ

ଚନ୍ଦ୍ରକି ଶୁକ୍ର ଓ ବୁଧ ଗ୍ରହ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟ କେଳେବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଉଦ୍ଧାତ କରନ୍ତି । ଏମାନେ ଅଧିକ ଦୂରରେ ଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ଛୋଟିଆ ଅଂଶକୁ କୁଚାଇ ପାରନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହି ସଞ୍ଚାର ବା ଗ୍ରହ ଜନିତ ପରାଗ ଦେଖିବା ସହଜ ହୁଏ ନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୁଅ କିଛି କମେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଲୋକେ ଏହାକୁ ଜାଣନ୍ତି ନାହିଁ ମଧ୍ୟ । ଶୁକ୍ରଗ୍ରହ ଜନିତ ପରାଗ ଅପେକ୍ଷା ବୁଧ ଗ୍ରହ ଜନିତ ପରାଗ ଦେଖିବା ଆହୁରି କଷ୍ଟ । ତେଣୁ ଏ ବିଷୟରେ ଆଗ୍ରହ ଅଧିକ ।

ବୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ । ଏକେ ତ ଏହାର ଆକାର ବେଶ୍ ଛୋଟ । ଦୂରରେ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଅଳ୍ପ ଆଗରୁ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ଦିଗ୍‌ବନ୍ଧ ଠାରୁ ଅତି ବେଶାରେ ମାତ୍ର ୨୮ ଡିଗ୍ରୀ ଉପରକୁ ଉଠେ । ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ବା ପ୍ରାତଃସମୟରେ ମେଘ କୁହୁଡ଼ି ଆଦି ବହୁତ ଥାଏ । ଗୋଧୂଳି ବା ପ୍ରତ୍ୟୁଷର ଆରୁଅ ବି ଥାଏ । ତେଣୁ ବୁଧକୁ ଦେଖିବା ବେଶ୍ କଷ୍ଟ । ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ବିଶ୍ୱାସୀତ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଜୋପରନିକସ୍ ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ କେବେ ବି ଦେଖି ପାରି ନଥିଲେ ।

ବୁଧ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସହଠାରୁ ନିକଟତମ ଗ୍ରହ । ଏହା ଏକ ଅଣାକାର କକ୍ଷପଥରେ ମାତ୍ର ୮୮ ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବାରିପଡ଼େ ବୁଲିଥାଏ । ପୃଥିବୀ କିନ୍ତୁ ନିଏ ୩୬୫ ଦିନ । ତେଣୁ ପ୍ରତି ୬, ୧୩ ଓ ୪୬ ବର୍ଷରେ ବୁଧ ଓ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏକା ପଟରେ ଏକ ସରଳରେଖାରେ ରହିବେ । ଏହାକୁ ବୁଧର ଶିତର ମିଳନ (ଇନଫେରିଅର୍ କନ୍ଜକ୍ଚର) କୁହାଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଥାଇ ପୃଥିବୀ ସହ ଏକ ସରଳ ରେଖା କଲେ ତାକୁ ବାହାର ମିଳନ (ସୁପିରିଅର୍ କନ୍ଜକ୍ଚର) କୁହାଯାଏ ।

ବୁଧ ଗ୍ରହ

ବୁଧ-ପୃଥିବୀ
ମିଳନ

କିନ୍ତୁ ବୁଧର କକ୍ଷପଥ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ସମତଳ ଦୁଇଟିରେ ୭° ଢଳି କରି ରହିଛି। ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ବୁଧ-ପୃଥିବୀ ଏକ ସରଳ ରେଖାରେ ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ସବୁଥର ଏକ ସମତଳରେ ରହନ୍ତି ନାହିଁ। ତେଣୁ ବୁଧର ସବୁ ଭିତର ମିଳନ ସମୟ ୩୩ (୨, ୧୩, ବା ୪୬ ବର୍ଷ ଛଡ଼ାରେ) ବୁଧ ସଞ୍ଚାର ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ। ଠିକ୍ ଯେପରି ସବୁ ପୂର୍ଣ୍ଣମାରେ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ବା ସବୁ ଅମାବାସ୍ୟାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ହୁଏ ନାହିଁ।

ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥ ଯେଉଁ ବିନ୍ଦୁରେ ବୁଧର କକ୍ଷପଥର ସମତଳକୁ କାଟେ, କେବଳ ସେହିଠାରେ ପୃଥିବୀ ରହିଲେ ବୁଧ ସଞ୍ଚାର ଦେଖାଯିବ। ଏହି ଦୁଇ ବିନ୍ଦୁରେ ପୃଥିବୀ ମେ ଶିଖା ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ରୁହେ। ତେଣୁ ବୁଧର ସଞ୍ଚାର କେବଳ ଏହି ଦୁଇ ମାସରେ ହୋଇପାରେ। ଅବଶ୍ୟ ବୁଧର କକ୍ଷପଥର ଆୟନଚକ୍ର (ପ୍ରିସେସନ୍) ଯୋଗୁଁ ଏହା ଅତି ଧୀରେ ଧୀରେ ବଦଳିବ।

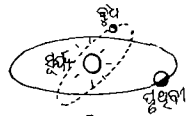
ବୁଧର ସଞ୍ଚାରର ସମ୍ଭାବନା ପ୍ରଥମେ ଜଣାଇ ଥିଲେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଯୋହାନ୍ନସ୍ କେପ୍ଲର। ୧୬୨୯ ମସିହା ବେଳକୁ ସେ କହିଥିଲେ ଯେ ନଭେମ୍ବର ୨, ୧୯୩୧ ଦିନ ଏଭଳି ସଞ୍ଚାର ଦେଖାଯିବ। ସେତେବେଳକୁ ସେ ମରି ସାରିଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ହିସାବ ବଳରେ ଫରାସୀ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଫିଏର ଡାସେହି ବୁଧର ସଞ୍ଚାର ଦେଖିବାରେ ପ୍ରଥମ ମଣିଷ ହୋଇପାରିଲେ।

ପ୍ରତି ୧୦୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ହାରାହାରି ୧୩ ଥର ବୁଧର ସଞ୍ଚାର ଦେଖାଯାଇଥାଏ। ଏହି ଶତାବ୍ଦୀରେ ୧୯୦୬, ୧୪, ୪୦, ୫୩, ୮୬, ଓ ୯୩ ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ଏବଂ ୧୯୨୪, ୫୭ ଓ ୭୦ରେ ମେ ମାସରେ ବୁଧର ସଞ୍ଚାର ଦେଖାଯାଇଥିଲା। ଏହା ପୁଣି ଦେଖାଯିବ ୧୯୯୯ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୧୪ ଦିନ। ମନେ କରି ଦେଖିବା ତ!

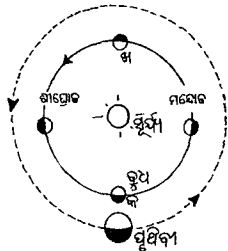
ଦୂରଦାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଟିଲ୍ଡର୍ କରାଇ ବୁଧର ସଞ୍ଚାର ଦେଖାଯାଇ ପାରିଥିଲା। ରୁଟି ଆକାରର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ଛୋଟ ସୋରିଷ ଆକାରର ବୁଧ ଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦକ୍ଷିଣରୁ ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ ଗତି କରୁଥିଲା।

ବୁଧ ଅତି ଛୋଟିଆ ହୋଇଥିବାରୁ ଆକାଶରେ ତା'ର ସ୍ଥାନ ଠିକ୍ ଭାବରେ ମାପିବା କଷ୍ଟ। କିନ୍ତୁ ସଞ୍ଚାର ସମୟରେ ସେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଗରେ ଅଛି ତାହା ଆଖିରେ ଦେଖିବା କଥା। ତେଣୁ ତା'ର ସ୍ଥାନ ଅଧା ଡିଗ୍ରୀ ଭିତରେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଜଣାପଡ଼େ। କାରଣ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପୃଥିବୀ ପାଖରେ ଏତିକି କୋଣ ହିଁ କରେ। ●

ବୁଧର ସଞ୍ଚାର



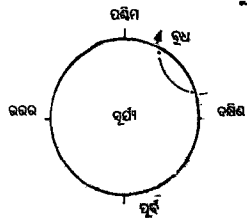
ବୁଧ ଓ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥ



ଗ୍ରହ-ପୃଥିବୀ ମିଳନ

ଖ. ଭିତର ମିଳନ
ଖା. ବାହାର ମିଳନ

ବୁଧ ସଞ୍ଚାରର ଗୁରୁତ୍ବ



ବୁଧର ସଞ୍ଚାର

୬.୧୧.୧୯୯୩

ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍

ଆ

କିର ପୃଥିବୀରେ ଗାଢ଼ି ମର, କବକାରଖାନା ଆଦି ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଏ ସବୁର ଗଢ଼ି ଓ କ୍ଷମତା ଯୋଗୁଁ ଆମର ଉତ୍ପାଦନ ପରିମାଣ ଓ ବସ୍ତୁବାଦୀ ବିକାଶର ବେଗ ବି ବଢ଼ିଛି । ଏ ସବୁ କବକ କୋଇଲାରେ ପେଟ୍ରୋଲ ଆଦି ତେଲ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ନିଏ । ତେଣୁ ପେଟ୍ରୋଲକୁ ତରଳ ସୁନା ବୋଲି ବି କୁହାଯାଏ ।

ପେଟ୍ରୋଲ ହେଉଛି ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ବା ପଥର ତେଲ ନାମକ ଏକ ଖଣିଜ ତେଲର ରୋପିଏ ଅଂଶ । ଏହି ଖଣିଜ ତେଲ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ୍‌ମାନଙ୍କର ମିଶ୍ରଣ । ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ଅକ୍ସିଜନର ଯୌଗିକ-ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ୍‌ର ଛତା ଏଥିରେ ଅତି ପରିମାଣରେ ଅନୁଜାନ, ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଓ ଗନ୍ଧକ ଯୌଗିକ ଭାବରେ ରହିଥାଏ ।

ପଥର କୋଇଲା ଭଳି ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ବି ଏକ ଜୀବାଣୁ ଜାନେଶା (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ, ନଭେମ୍ବର, ୯୩) । ଛୋଟ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ଓ ଗଛ ଇତ୍ୟାଦି ସମୁଦ୍ର ତଳେ କାନ୍ଥରେ ଚାପି ହୋଇ ରୁହେ । ଏହା ଉପରେ ପରସ୍ତ ପରସ୍ତ କାନ୍ଥ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କ ଅଂଶ ଜମିବାରେ ଲାଗେ । ଏହା ଉପରେ ଚାପ ବଢ଼ିବାରେ । ଗଭୀରତା ବଢ଼ିବାରୁ ଚାପ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିବାରେ । ଏହି ଚାପ ଫଳରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଦେହରେ ଥିବା ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ୍‌ ବାହାରି ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ଭାବରେ ଜମା ହୁଏ । ବିଶୁଦ୍ଧ କରାଯାଏ ଯେ, ଅଳ୍ପ ଚାପରେ କୋଇଲା ହେଉଥିବା ବେଳେ ଅଧିକ ଚାପରେ ଖଣିଜ ତେଲ ମିଳେ ।

ଆଜିକୁ ୫ ହଜାର ବର୍ଷ ତଳୁ ଏହି ଖଣିଜ ତେଲ ଜଣା ଅଛି । କିନ୍ତୁ ଜାନେଶା ଭାବରେ ନୁହେଁ । ଏହାର ଅଠାଡିଆ ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ଆରବ ଦେଶର ଲୋକମାନେ ଏହାକୁ ଘର ତିଆରି ବେଳେ ଯୋତେଇ ଓ ପାଣି ଅଟକାଇବା କାମରେ ଲଗାଉଥିଲେ । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଏହାର ଜାନେଶା ଗୁଣ ଜଣାପଡ଼ିଲା ।

ତେଜ ଓ ଚଉଦ ଶହ ମସିହା ବେଳକୁ କ୍ୟୁବା, ମେକ୍ସିକୋ, ପେରୁ, ଆମେରିକାରେ ବି ଏପରିକା ଘର ଜଣାପଡ଼ିଲା । ମାର୍କୋପୋଲୋ ଚାକର ଚୀନ୍ ଭ୍ରମଣ ବେଳେ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ତେଲ ଝରୁଥିବା କଥା ଲେଖିଛନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଏହାକୁ ଔଷଧ ଭାବରେ ବି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା । ଯୁଦ୍ଧ ବେଳେ ଏଥିରେ ନିଆଁ ଲଗାଇ ଶତ୍ରୁ ଉପରକୁ ଫୋପତା ଯାଉଥିଲା ।

ଆମେରିକା ଆବିଷ୍କାର ପରେ ଯୁରୋପୀୟ ମାନେ ସେଠାରେ ପାଣିରେ ତେଲ ଆସୁଥିବାର ଦେଖୁଥିଲେ । ସେଠାକାର ଅଧିବାସୀମାନେ ଏହି ତେଲକୁ ଔଷଧ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । ଯୁରୋପୀୟମାନେ ବି ତାକୁ ସେଇକି କାମରେ ଲଗାଇଲେ ।



ଆମେରିକାର ଉଚ୍ଚିନିଆ ରାଜ୍ୟରେ ଗଭୀର କୂଅରୁ କୁଣ୍ଡ ପାଣି ବାଢ଼ି ସେଥିରୁ କୁଣ୍ଡ ମରାଯାଏ । ୧୮୦୬ ମସିହାରେ ଏଭଳି କିଛି କୂଅରୁ ତେଲ ମିଶା ପାଣି ବାହାରିଲା । ତେଣୁ କୁଣ୍ଡ ବ୍ୟବସାୟୀଙ୍କର ବହୁତ ଷଡ଼ି ହେଲା । ଏ ଭିତରେ ୧୮୪୬ ମସିହାରେ ପଥର କୋଇଲାକୁ ଏକ ପ୍ରକାରର ଜାଳେଣୀ ତେଲ ମିଳିଲା । ପାଚନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚେୟନର ଏହାକୁ ତିଆରି କରୁଥିଲେ । ଏହି ତେଲର ନାଁ ସେ ରଖୁଥିଲେ କିରୋସିନ୍ ବା ମହମ ତେଲ ।

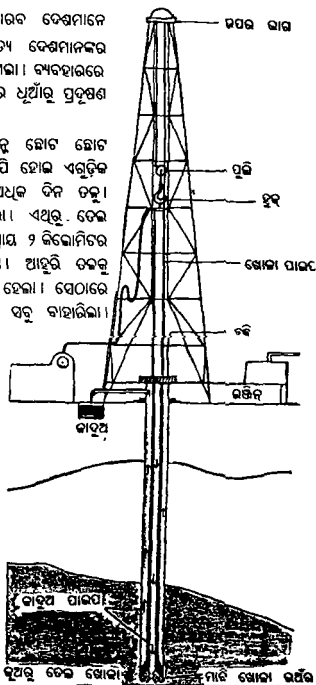
କ୍ରମେ ଜଣାଗଲା ଯେ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ବି କିରୋସିନ୍ ଭଳି କାମ ଦେବ । କୁଣ୍ଡ କୂଅବାଲାଙ୍କର ଭଲ ଦିନ ପୁଣି ଆସିଗଲା । ୧୮୫୯ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମ ବଡ଼ ତେଲ କୂଅ ଖୋଳାଗଲା । ଏହାପରେ ଖଣିଜ ତେଲର ବ୍ୟବହାର ଓ ବ୍ୟବସାୟ ବଢ଼ି ଚାଲିଲା । ୧୮୮୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ବହୁଗୁଣରେ ବଢ଼ି ଯାଇଥିଲା । ଏବେ ଆମର ମୋଟ ଶକ୍ତିର ପ୍ରାୟ ୬୫ % ଏଥିରୁ ଆସୁଛି ।

୧୯୭୩ ମସିହାର ଆରବ ଉପ୍ରାଏଲ ଯୁଦ୍ଧ ବେଳେ ଆରବ ଦେଶମାନେ ତେଲ ଯୋଗାଣ ବନ୍ଦ କରିଦେଲେ । ସେ ସମୟରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କର କିଛି ଚେତା ପଶିଲା । ଏହାପରେ ତେଲର ଦାମ ଅନେକ ଗୁଣ ବଢ଼ିଗଲା । ବ୍ୟବହାରରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଆସିଲା । ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ଜାଳେଣୀର ଧୂଆଁରୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଯୋଗୁଁ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରତି ଏବେ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଉଛି ।

ଉପରେ ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଖଣିଜ ତେଲର ଚକ୍ର ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ମଳା ଦେହରୁ । ସମସ୍ତ ତଳର ମାଟି କାଦୁଅରେ ଚାପି ହୋଇ ଏଗୁଡ଼ିକ ତଳକୁ ଦୂର ଚାଲିଲେ । ଏହା ଘଟିଥିଲା ୧୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ଦିନ ତଳୁ । ଉପରର ଚାପ ଫଳରେ କାଦୁଅ ଆଦି ପଥର ପାଲଟି ଗଲା । ଏଥିରୁ ତେଲ ସବୁ ଖିରିଢ଼ି କରି ତଳେ ଜମା ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ମାଟି ତଳେ ପ୍ରାୟ ୨ କିଲୋମିଟର ଗଭୀରତାରେ ଏପରି ଭାବରେ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ତିଆରି ହେଲା । ଆହୁରି ତଳକୁ ପ୍ରାୟ ୩ କିଲୋମିଟର ଗଭୀରତାରେ ଚାପ ଓ ଗରମ ଅତି ଅଧିକ ହେଲା । ସେଠାରେ ମିଥେନ୍ ଭଳି ଆହୁରି ଛୋଟ ଛୋଟ ହାଇଡ୍ରୋକାରବନ୍ ଅଣୁ ସବୁ ବାହାରିଲା । ଏହା ହେଲା ପ୍ରାକୃତିକ ବାଷ୍ପ ଜାଳେଣୀ ।

କିରାସିନି ଭଳି ହାଲୁକା ଖଣିଜ ତେଲ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ବାଷ୍ପ ମାଟି ପଥରର ଫାକ ଦେଇ ଉପରକୁ ଉଠେ । ବାଟରେ ଯଦି ନିଦା ପଥରର ସ୍ତର ପଡ଼ିଯାଏ ଏହା ସେଠାରେ ଅଟକି ଜମି ରହେ । ମଣିଷ କୂଅ ଖୋଳି ଏ ତେଲକୁ ଏବେ ବାହାର କରୁଛି । ଯଦି ନିଦା ପଥର ସ୍ତର ବାଧା ନ ଦିଏ ଏହି ଖଣିଜ ତେଲ ମାଟି ଉପରକୁ ଆସି ଉଡ଼ିଯାଏ । କେବଳ ବହଳିଆ ପିଚୁ ପଡ଼ି ରହେ । ଜୁମିକମ୍ପ ଆଦି ଫଳରେ ନିଦା ପଥର ସ୍ତର କେବେ କେବେ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ । ଏଠାରେ ବାଷ୍ପ ଓ ତେଲ ମାଟି ଉପରକୁ ବାହାରି ଆସେ । ଏହି ଭାବରେ ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ପୃଥିବୀର ଗଢ଼ିତ ଖଣିଜ ତେଲ ଉଦ୍ଭେଦ ଚାଲିଛି । ଅତି ଗଭୀରରେ ରହି ଯାଉଥିବା କିରାସିନି ସମୟ କ୍ରମେ ଗ୍ରାସାଦତ୍ତ ପାଲଟି ଯାଏ ।

ଚାହିଦା ବଢ଼ିଲା



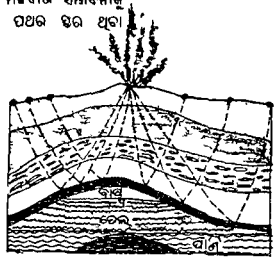
ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ତେଲ ଖଣି ଆପେ ଆପେ ମିଳି ଯାଇଥିଲା । କୁଟ ପାଣିର କୁଅରୁ ଏହା ଆଗ ମିଳିଲା । କେଉଁଠି ମାଟି ଉପରର ତେଲ ଝେର ଦେଖି ମଣିଷ ଭାବ ଖୋଳିଲା । କିନ୍ତୁ ମାଟି ଝେର କେଉଁଠି ତେଲ ଥିବ ତାହା ଜାଣିବା କଷ୍ଟକର ହେଲା । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ପଥରର ଅବସ୍ଥାରୁ ତେଲ ମିଳିବାର ସମ୍ଭାବନାକୁ ମଣିଷ ଖୋଜିଲା । ଆଉରୁ ସମୁଦ୍ର ଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ବା ନିଦା ପଥର ଭିତରୁ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ସନ୍ଧାନ ନେଲା ।

ମାଟି ତଳର କଥା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଡାଗାରେ ଛିଛି ବାହୁଡ଼ ବା ଅନ୍ୟ ବିଶେଷର ପୁଟାଯାଏ । ଏଥିରୁ ବାହାରୁଥିବା କମ୍ପନ ମାଟି ତଳେ କେତେଦୂର ଯାଇଛି, କି କାନ୍ଦି ବଜାଉଛି ବା ପ୍ରତିଫଳିତ ହେଉଛି, ତରଳର ତାପତା କେତେ କମୁଛି ତାହା ମପାଯାଏ । ଏହିସବୁ ମାପରୁ ମାଟି ତଳର ଗଠନ ଓ ସେଠାରେ ତେଲ ଆଦି ଥିବାର ସମ୍ଭାବନା ଜାଣି ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକାରର ପରୀକ୍ଷାରୁ ବେବର ଦୁର୍ବତା ଓ ଭୂକମ୍ପର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ଜାଣିହୁଏ । ଆକାଶରୁ ମଧ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାରର ତରଙ୍ଗ ପ୍ରକାର ମାଟି ତଳର ଅବସ୍ଥା ଏବେ ଜାଣି ହେଉଛି ।

ଯେଉଁ ଜାଗାରେ ତେଲ ମିଳିବାର ସମ୍ଭାବନା ଦେଖାଯାଏ, ସେଠାରେ ଆଉ ସବୁଆଁ ଗାତଟିଏ କରାଯାଏ । ଗଭୀର ନଳକୂଅ ଖୋଳିବା ଯନ୍ତ୍ର ଏଥିପାଇଁ କାମରେ ଲାଗେ । ଏହା ଭର୍ତ୍ତିର ଭଳି ମାଟି ପଥର କୋରେଇ ତଳକୁ ବାଟ ପିଟାଏ । ମାଟି ତଳେ ଯଥେଷ୍ଟ ତେଲ ଥିବା ବିଷୟରେ ନିଶ୍ଚିତ ହେଲେ ବଡ଼ କୂଅ ଖୋଳି ତେଲ ଉଠାଇବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଏ ।

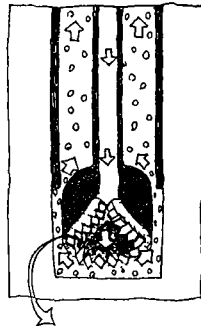
ପ୍ରଥମ ତେଲ ଖଣି ବ୍ରିଟିଶ ୨୦-୨୫ ମିଟରରୁ ଅଧିକ ଗଭୀର ହୋଇ ପାରୁ ନ ଥିଲା । ଏବେ ଉନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ବଳରେ ୬-୭ କିଲୋମିଟର ଗଭୀରରୁ ମଧ୍ୟ ତେଲ ଉଠାଯାଇ ପାରୁଛି । ଗଭୀର ଗାତଟିଏ କଟାଗଲା ପରେ ତା' ଭିତରେ ଲମ୍ବା ପାଇପ୍ ପକାଯାଏ । ଏହା ଭିତର ତେଲ ତେଲ ଉପରକୁ ଆସେ । ତେଲ ଆସିବାର ବେଗ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ ସେଥିରେ ଚିଛି କକ ମଧ୍ୟ ଲଗାଯାଏ ।

ମାଟି ତଳେ ତେଲର ଉତ୍ପାଦନ ଭିତରେ ଚାପ ବହୁତ ବେଶୀ ଥାଏ । ତେଣୁ ପଥରରେ କଣା ହେଲା ମାତ୍ରେ ବାଷ୍ପ, ତେଲ, କାଦୁଅ ସବୁ ମିଶି ଉପରକୁ ପୁଆର ଭଳି ଉଠେ । ପାଇପ୍ ଓ ଚାଟି ଦେଇ ଏହାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଯାଏ । କିଛି ଦିନ ପାଇଁ ତଳର ଚାପ ଯୋଗୁଁ ଖଣିରୁ ତେଲ ଆପେ ଆପେ ବାହାରେ । ଚାପ କମିଗଲା ପରେ ଏପରି ତେଲ ବାହାରିବା ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ଏହାପରେ ପମ୍ପରେ ଚାଟି ତେଲ ଉଠାଯାଏ, କିମ୍ବା ଉପରୁ ପାଣି ଭରି କଳେ ତାହା ତେଲକୁ ଠେଲି ଉପରକୁ ପଠାଏ । କାରଣ ଏହି ଖଣିଜ ତେଲ ପାଣିଠାରୁ ହାଲୁକା ଓ ପାଣିରେ ଭାସେ ।



ତେଲ ଖୋଳା

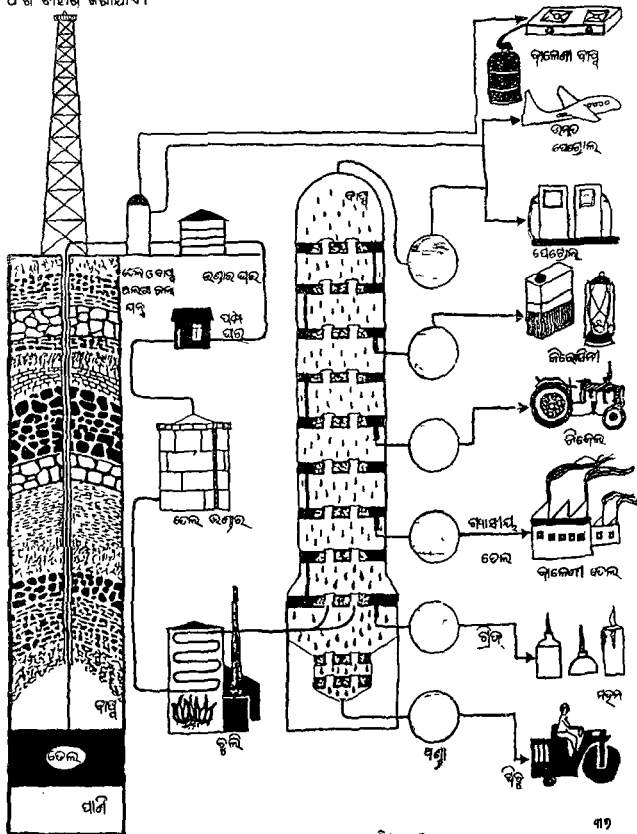
ତେଲ ଖୋଳା



ମାଟି ଖୋଳା ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ

ଖଣିରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ତେଲକୁ ଦେଖିଲେ ଆମେ ଭାବିପାରିବା ନାହିଁ ଯେ ସେଥିରୁ ଆମର କିରୋସିନ୍, ପେଟ୍ରୋଲ ବା ମହମ ଆସେ। ଏହା ବହୁଦିଆ ବାହୁଆ ପାଣି ଭଳି ବାହାରେ। ତା'ର ରଙ୍ଗ ହଳଦିଆ-ଶାଗୁଆଠାରୁ ଗାଢ଼ ମାଟିଆ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ। ଏହାକୁ କଞ୍ଚା ତେଲ କୁହାଯାଏ। ପାଚନ ପ୍ରକାରେ ଏହାକୁ ବିଶୋଧନ କରି ସେଥିରୁ ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟବହାରଯୋଗ୍ୟ ଅଂଶ ବାହାର କରାଯାଏ।

ଖଣିଜ
ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍



ଟ୍ରେକ ବିଶେଷନ କାରଖାନାରୁଟିକ ସାଧାରଣତଃ ଟେକ ଖଣିଠାରୁ ଦୂରରେ ଥାଏ । ପରିବହନର ସୁବିଧା ପାଇଁ ଅନେକ ସମୟରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ବନ୍ଦର ଅଞ୍ଚଳରେ ବସାଯାଇଥାଏ । ଭାରତର ପ୍ରଥମ ବିଶେଷନ କେନ୍ଦ୍ର ବିହାରର ବାରାକନି ଠାରେ ବସା ଯାଇଥିଲା । ଗୁଜରାଟର କାଣ୍ଡଲା, ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର ହବଦିଆ ଆଦି ବନ୍ଦର ପାଖରେ ବିଶେଷନାଗାର ଓ ଅନ୍ୟ ଟ୍ରେକ ଭିତ୍ତିକ କାରଖାନା ବସାଯାଇଛି ।

ଟେକଖଣିରୁ ଏହି ବିଶେଷନାଗାରମାନଙ୍କୁ କଞ୍ଚା ଟେକ ଶହ ଶହ ଟିକୋମିଟର ଇମ୍ବା ପାଇଁ ଦେଇ ଆସେ । ବଡ଼ ବଡ଼ ଟାଙ୍କି କାହାଜରେ ମଧ୍ୟ ସମୁଦ୍ର ବାଟ ଦେଇ କଞ୍ଚା ଟେକ ବୁହାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବିରାଟକାୟ ଟାଙ୍କିରେ କୋଟି କୋଟି ବ୍ୟାରେଲ ଟେକ ଅରଳରେ ବୁହାଯାଇପାରେ । ଏହି ସୁପର ଟ୍ୟାଙ୍କର ଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣ ବନ୍ଦର ଭିତରକୁ ପଶି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତେଣୁ କୃତରୁ ଦୂରରେ ସେମାନଙ୍କର ରହିବା ପାଇଁ ସୁତରା ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଏ । ସେଠାରୁ ଇମ୍ବା ପାଇଁ ଭିତରେ ଡାକର ଟେକ ଖଣାସ କରାଯାଏ ।



ହାରଦହେ ଡେଲୁଖଣି

କଞ୍ଚା ଟେକରେ ନାନା ଆକାରର ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ୍ ଅଣୁ ମିଶ୍ରିକରି ରହିଥାଏ । ଏ ସବୁର ଗନ୍ଧନାକ ଓ ସ୍ପର୍ଶନାକ (ତରଳିବା ଓ ପୁଟିବା ପାଇଁ ତରକାର ଉତ୍ତାପ) ଅଲଗା ଅଲଗା । ମିଥେନ୍, ବ୍ୟୁଟେନ୍ ଭଳି ଛୋଟ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣ ଉତ୍ତାପରେ ବାଷ୍ପ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଖଣିରୁ ଜାକେଣା-ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ଅଲଗା ବାହାରେ ।

ବିଶେଷନ

କଞ୍ଚା ଟେକରୁ ପାଣି କାଢ଼ି ଆଦି ଅଲଗା କଲା ପରେ ତାକୁ ନିରୁଦ୍ଧ ଉତ୍ତାପ ଟାଙ୍କିରେ ଗରମ କରାଯାଏ । ବାହାରୁଥିବା ବାଷ୍ପକୁ ଧାରେ ଧାରେ ଅଣ୍ଟା କରାଯାଏ । ଏପରି କଲେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଉତ୍ତାପରେ ଅଲଗା ତିନିଟି ଜମାଟ ବାହେ ଓ ତରଳ ଆକାରରେ ମିଳେ । ଏହାକୁ ଆଂଶିକ ପାଚନକ୍ରୟାଯାଏ ।

ପ୍ରାୟ ୩୪୦ ସେକ୍ସିଅସ୍ ଉତ୍ତାପରେ ଅଧିକାଂଶ ଉପାଦାନ ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ବାଷ୍ପରୁ ପ୍ରଥମେ ଅତି ଓଜନିଆ ମୋବିଲ ଭଳି ଟେକ ଜମାଟ ବାହେ, ତା'ପରେ ଡିଜେଲ, କିରୋସିନ ଓ ଶେଷରେ ପେଟ୍ରୋଲ ବାହାରେ । ଦରକାର ଅନୁସାରେ ଏ ସବୁକୁ ଅଧିକ ବିଶେଷନ କରାଯାଏ ।

ବାଷ୍ପତଳ ବାହାରି ଗଲା ପରେ ତଳେ ବହୁଥିଆ ପିଟୁ ରହିଯାଏ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଅନେକ କାମରେ ଲାଗେ । ଏଥିରୁ ମହମ, ସାର କାରଖାନାର କଞ୍ଚାମାଳ ନାଫଥା, ରାଷ୍ଟ୍ରା ତିଆରି ପାଇଁ ପିଟୁ ଓ ଅନ୍ୟ କେତେକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ବାହାରେ ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥକୁ ଇଗ୍ନାଇ ଅନେକ ଗାଡ଼ ରଙ୍ଗ, କୃତ୍ରିମ ମିଠା ସାକାରିନ୍, ନାଇଲନ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଆଦି ତିଆରି ହୁଏ ।

ଟେକର ପରିବାର



ତେବେ ପେଟ୍ରୋଲ ବା ଗ୍ୟାସୋଲିନ୍ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ। କିରୋସିନ୍ ଓ ଡିଜେଲ ଆଉ ଦୁଇ ବଡ଼ ଭାଗ। କଞ୍ଚା ତେଲରୁ ପ୍ରାୟ ୪୫% ପେଟ୍ରୋଲ ଓ ୩୩% କିରୋସିନ୍ ବାହାରିଥାଏ। ଏହି ଭାବରେ କେତେ କୋଟି ବର୍ଷରୁ ତିଆରି ହୋଇ ରହିଥିବା ପଥର ତେଲ ମଣିଷ ସମାଜର ସବୁ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ଜିନ୍ଦି କିଛି କାମ କରେ।

ଆଜିକାଲି ତେଲ ତାମ ସବୁବେଳେ ବଢିଚାଲିଛି। କିନ୍ତୁ ୧୯୭୦-୭୧ ମସିହା ଯାଏଁ ଏହା ଏତେ ଦାମୀ ନ ଥିଲା। ସେତେବେଳେ ଭାରତରେ ପେଟ୍ରୋଲ ଗିଟରକୁ ଟଙ୍କା ଦଶ ପଇସା ଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଏହି ସବୁରୁ ଦଶକ ଆରମ୍ଭରେ ତେଲ ଉତ୍ପାଦକ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ସଙ୍ଗଠନ ଗଢିଲେ (ଓ.ପି.ଇ.ସି.)। ସେମାନେ ଠିକ୍ କଲେ ଯେ, ଏଥର ସାରା ଦୁନିଆର ପେଟ୍ରୋଲର ଦାମ୍ ସେମାନେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବେ। ଏହା ପରେ ପରେ ତେଲ ଦାମ୍ ହଠାତ୍ ପାଞ୍ଚଗୁଣ ବଢିଗଲା। ସେବେଠୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଏବେ ପେଟ୍ରୋଲ ଲିଟର ପିଛା ପ୍ରାୟ ଅଠର ଟଙ୍କା ହେଲାଣି। ସବୁ ଦେଶ ଏବେ ନିଜ ଦେଶରେ ତେଲ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ନିଜର ସୀମିତ ତେଲ ଯୋଗୁଁ ଏହି ଦେଶ ଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଛନ୍ତି।

ଆଉଟ ଅଞ୍ଚଳର ଏହି ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ତେଲର ଖଣିରେ ଭରା। କେବଳ ତେଲ ବିକି ଏମାନେ ବହୁତ ଧନୀ। ଏହି ଅଞ୍ଚଳର କୁନେଇ ଦେଶର ସୁଲତାନ ହେଉଛନ୍ତି ସବୁଠାରୁ ଧନୀ ବ୍ୟକ୍ତି। ଆମେରିକା ରକି ଆରୁଆ ଦେଶ ବି ଅନେକ ପରିମାଣରେ ଏହି ତେଲ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି।



ଦେଶ/ଅଞ୍ଚଳ

ସାଉଦି ଆରବ
ଅନ୍ୟ ଆଫିକ ଟେକ୍ସ
ଭରତ ଆମେରିକା
ଗଣିଆ ଓ ପୂର୍ବ ଯୁରୋପ ଅଞ୍ଚଳ
ଅନ୍ୟ ଦେଶ

ପେଟ୍ରୋଲିୟମ୍
କେଉଁଠି କେତେ ?

ମୋଟ ଜମା
(ହଜାର କୋଟି
ବ୍ୟାରେଲ)
୧୫
୩୦
୪
୧୦
୨.୫

ଭାରତରେ
ଖଣିଜ ତେଲ

ଭାରତରେ କଳ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ତେଲ ନାହିଁ। ଭାରତରେ ପ୍ରଥମେ ୧୮୨୫ ମସିହାରେ ତେଲ ଖଣିର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଥିଲା, ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ଉପତ୍ୟକାର ଉପର ଭାଗରେ ତୁର୍କି ଅଞ୍ଚଳରେ। କିନ୍ତୁ ତେଲ ମାଟି ତଳୁ ଉଦ୍ଧାର କରିବାର କୌଶଳ ସେବେ ଜଣା ନ ଥିଲା। ୧୮୯୦ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମେ ତେଲ ଉପରକୁ କଢ଼ା ଯାଇ ପାରିଲା। ଏହାପରେ ଆସାମରେ ତେଲ ଖଣି ଆବିଷ୍କାର କରାଗଲା। ୧୯୬୦ ମସିହା ଯାଏଁ କେବଳ ଏ ଦୁଇଟି ତାଗାରୁ ତେଲ କଢ଼ା ଯାଉଥିଲା। ପରେ ଗୁଜରାଟର ଅଜବେଶ୍ୱର ଓ ବମ୍ବେ ଉପକୂଳର ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ତେଲ ଥିବାର ଜଣା ପଡ଼ିଲା। ମାଡ୍ରାସ ପାଖ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ବି ତେଲ ମିଳୁଛି। ନିକଟ ଅତୀତରେ ମହାନଦୀର ଅବବାହିକାରେ ମଧ୍ୟ ତେଲ ଖଣିର ସୂଚନା ମିଳିଛି। ଟିକ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ବାଷ୍ପ କମିଶନ ଓ ଅଧିକ ଉଣିଆ ଜରିଆରେ ଭାରତରେ

ତେଲ ଖଣି ଖୋଜା ଓ ଖୋଜା କାମ କରାଯାଉଛି । ୧୯୯୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଭାରତର ଚାହିଦା ଥିଲା ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୫୫ କୋଟି ଟନ୍ । ଏବେ ଏହା ଆହୁରି ବଢ଼ି ଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଦେଶ ଭିତରେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ କୋଟି ଟନ୍ ତେଲ ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୨୫ କୋଟି ଟନ୍ ସ୍ଥଳ ଭାଗରୁ ଓ ବାକି ସମୁଦ୍ର ଚଳୁ । ଏହା ସହ ୮୦୦ କୋଟି ଘନ ମିଟର ଜାଳେଣୀ ବାଷ୍ପ ମଧ୍ୟ ଏହି ଖଣି ମାନଙ୍କରୁ ମିଳେ । ତେଣୁ ଆମକୁ ପ୍ରାୟ ୨ କୋଟି ଟନ୍ କଞ୍ଚା ତେଲ ଓ ୭୦-୮୦ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ପଦାର୍ଥ ବିଦେଶରୁ ଲିଣିବାକୁ ପଡ଼େ ।

ହିସାବରୁ ଜଣା ପଡ଼ିଛି ଯେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଜମା ଥିବା ତେଲର ପରିମାଣ ପ୍ରାୟ ୬୭୦୦ କୋଟି ବ୍ୟାରେଲ । ଏହା ଅତି ବେଶୀ ହେଲେ ୨୦୫୦ ମସିହା ଯାଏଁ ଚାଲି ପାରିବ । ତା' ପରେ କଳକାରଖାନା ଚଳାଇବା ପାଇଁ କ'ଣ କରାଯିବ ତାହା ଚିନ୍ତାର ବିଷୟ । କାରଣ ଏ ଯାଏଁ କିଛି ବିକଳ ଆଖି ଆଗରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଶକ୍ତି ସଙ୍କଟ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଏବେ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଆଞ୍ଚଳରେ ବିରାଟବାୟୁ ତେଲ ଖଣିର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଛି । କିନ୍ତୁ ଭୟ ବି ରହିଛି ଯେ ସେଠାରୁ ତେଲ ବାହାର କଲେ ପରିବେଶ ପ୍ରତି ଅନେକ ପ୍ରକାରର ବିପଦ ବଢ଼ିବ ।

ତେଲ ଏକ ବିରଳ, ମୂଲ୍ୟବାନ ଓ ଦରକାରୀ ଦ୍ରବ୍ୟ ହୋଇଥିବାରୁ ତା'ପାଇଁ ଦେଶ ଦେଶ ଭିତରେ ଲଢ଼େଇ ବି ହେଉଛି । ଇରାକ୍ ଓ କୁଏତ ଭଳି ଛୋଟିଆ ଦେଶ ଭିତରେ ତେଲ ଖଣିର ସାମା ବିବାଦ ବଢ଼ି ଯୁଦ୍ଧ ଲାଗୁଛି । ଅନ୍ୟ ଦେଶ ମାନେ ନିଜର ସୁବିଧା ପାଇଁ ଏଥିରେ ଭାଗ ନେଉଛନ୍ତି । ବିଶ୍ୱ ରାଜନୀତିରେ ତେଲର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଭୂମିକା ରହିଛି । ●

ଭବିଷ୍ୟ କି ?



ପାଇପ୍ ଡ୍ରାଉ ହେଉ ବା ଜାହାଜରେ ହେଉ, ତେଲ ନେବା ଆଣିବା ଯୋଗୁଁ ପରିବେଶ ପାଇଁ କେତେ ବିପଦ ଆସୁଛି । ପାଇପ୍ ପକାଇବା ପାଇଁ ଦୁର୍ଗମ ପାହାଡ଼ ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳ ସଫା କରିବାକୁ ପଡ଼ୁଛି । ସମୁଦ୍ରରେ ପଡ଼ୁଥିବା ତେଲ ଯୋଗୁଁ ପକ୍ଷୀ ଓ ମାଛ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ମରୁଛନ୍ତି ।

ବଡ଼ ବଡ଼ ଦୁର୍ଘଟଣାର ବିପଦ ଆହୁରି ବେଶୀ । ୧୮୮୯ ମସିହାରେ ଗୋଟିଏ ଜାହାଜ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ପ୍ରାୟ ୫ କୋଟି ଲିଟର କଞ୍ଚା ତେଲ ଆଲାସ୍କାର ଉପକୂଳରେ ଡଳି ଯାଇଥିଲା । ଭରାଜ ସହିତ ଯୁଦ୍ଧ ବେଳେ ଖଣିରୁ ତେଲ ବୋହି ଆରବ ଉପସାଗରକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିଥିଲା । ସେଠାର ତେଲ ଖଣିରେ ନିଆଁ ଲାଗି ଯେଉଁ ଧୂଆଁ ବାହାରିଥିଲା ତା'ର ବିପଦ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଚିନ୍ତା ଏବେ ବି ଚାଲିଛି । ବିଶୋଧନାଗାରର ଧୂଆଁ ଓ ବାଷ୍ପରେ ଗନ୍ଧକ ଓ ଅନ୍ୟ ଅମୂର ପରିମାଣ ଅଧିକ ଥାଏ । ତେଣୁ ମଞ୍ଜୁରୀ ଠାରେ ଥିବା ତେଲ ବିଶୋଧନ କାରଖାନା ମାର୍ଗଦର୍ଶନ ତାତ୍କାଳିନ ପାଇଁ ବିପଦର କାରଣ ହେଉଛି । ●

କୁହେ ମାଗୁଣି, ଆହେ କରୁଣା ମଉସା, ଜାଲେଣି ଓ ଖତ ପାଇଁ ରଖୁଥାଅ ଗୋବରଗ୍ୟାସ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ଉପରେ ଭରସା

"ମାଗୁଣି କଥା ମାନନ୍ତୁ ଏବଂ ଗୋବରଗ୍ୟାସ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ନିର୍ମାଣ କରନ୍ତୁ!!!"

ଗୋବର ଗ୍ୟାସ ପ୍ଲାଣ୍ଟରୁ ଆପଣ ପାଇବେ :-

୧-୧୫ ମହାନ ଉନ୍ନତ ଜାଲେଣୀ, ୨-ଆଲୋକ, ୩-ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଜୈବିକ ସାର।

ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଏହା ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ ସୃଷ୍ଟିକରେ ଏକ ନିର୍ମାଣ ଏବଂ ପ୍ରାୟୋଗର ପରିବେଶ। ଅଜ୍ଞ ଫର୍ମଟ୍ ଓଡ଼ିଶାରେ ୭୫,୦୦୦ରୁ ଅଧିକ ପରିବାର ଗୋବର ଗ୍ୟାସ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ନିର୍ମାଣ କରି ଜାଲେଣି ବଞ୍ଚାଇଛନ୍ତି ତଥା ଉପକୃତ ହୋଇ ପାରିଛନ୍ତି। ଆପଣ ମଧ୍ୟ ଏହାର ସୁଯୋଗ ନିଅନ୍ତୁ ଏବଂ ଜାଲେଣି ବଞ୍ଚାନ୍ତୁ।

ଏଥିପାଇଁ ହାରାହାରି ଖର୍ଚ୍ଚ (୧୯୯୩-୯୪ ମସିହାପାଇଁ)

| ପ୍ଲାଣ୍ଟର
ଆକାର | ପରିବାରର
ସଂଖ୍ୟାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ | ଅନୁମାନିତ
ଖର୍ଚ୍ଚର
ଅବକଳ | ସର୍ବସାଧାରଣ
ପାଇଁ
ଚିହ୍ନଟି | ସ୍ଥୁର ଏବଂ ନାମମାତ୍ର
ଗାନ୍ଧୀଙ୍କ ପାଇଁ
ଚିହ୍ନଟି | ଅତିରିକ୍ତ
ତଥା ହରିଜନଙ୍କ
ପାଇଁ ଚିହ୍ନଟି |
|------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---|--|
| ୧ କ୍ୟୁ.ମି. | ୩ରୁ ୪ ଜଣ | ଟ.୩୬୮୦/- | ଟ.୧୫୦୦/- | ଟ.୨୦୦୦/- | ଟ.୨୦୦୦/- |
| ୨ କ୍ୟୁ.ମି. | ୬ରୁ ୮ ଜଣ | ଟ.୪୮୯୫/- | ଟ.୧୮୦୦/- | ଟ.୨୫୦୦/- | ଟ.୨୫୦୦/- |
| ୩ କ୍ୟୁ.ମି. | ୧୦ରୁ ୧୨ ଜଣ | ଟ.୫୭୨୫/- | ଟ.୨୦୦୦/- | ଟ.୨୬୦୦/- | ଟ.୨୬୦୦/- |
| ୪ କ୍ୟୁ.ମି. | ୧୨ରୁ ୧୪ ଜଣ | ଟ.୬୦୬୫/- | ଟ.୨୦୦୦/- | ଟ.୨୬୦୦/- | ଟ.୨୬୦୦/- |

- ନିର୍ମାଣ ପାଇଁ ବ୍ୟାଙ୍କ ରଣ ସୁବିଧା ହୋଇପାରିବ।
- ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ଲାଣ୍ଟପାଇଁ ୩ ବର୍ଷ ଗ୍ୟାରେଣ୍ଟି ଅଛି।
- ବୁକରେ ଥିବା ଟେକନିସିଆନ୍ ତଥା ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏହା ଆପଣଙ୍କ ଘରେ ନିର୍ମାଣ ହୋଇଥାଏ।
- ବିବରଣୀ ନିମନ୍ତେ ଯୋଗାଯୋଗ କରନ୍ତୁ :

- * ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ ଅଫିସର, ଡି.ଆର୍.ଡି.ଏ.
- * ଡି.ଡି.ଓ.
- * ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ



ଓଡ଼ିଶା ଅକ୍ଷୟ ଶକ୍ତି ବିକାଶ ସଂସ୍ଥା (ଓରେଡା)
 ଏସ-୩/୫୯ ମହେଶ୍ୱର ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ,
 ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୧୦.

ଅମରକାନ୍ତ

ଓଡ଼ିଆ ଶିକ୍ଷାବଳୀର ପ୍ରଥମ ସଂସ୍କରଣ

PRINTED BOOK

From :

To :

SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar - 751 030

ବିଜ୍ଞାନ

ତରଙ୍ଗ

ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀ ୧୯୯୪ ଛଅଟଙ୍କା



With best compliments of the
SRUJANIKA
family.

Hope to find you among
BIGYAN TARANG
readers.
1994

| JANUARY | | | | | | |
|---------|----|---|----|----|----|--|
| SUN | 30 | 2 | 9 | 18 | 23 | |
| MON | 31 | 3 | 10 | 17 | 24 | |
| TUE | | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| WED | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| THU | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| FRI | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| SAT | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |



| MARCH | | | | | | |
|-------|---|----|----|----|----|--|
| SUN | | 8 | 13 | 20 | 27 | |
| MON | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| TUE | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |
| WED | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | |
| THU | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | |
| FRI | 4 | 11 | 18 | 25 | | |
| SAT | 5 | 12 | 19 | 26 | | |



| MAY | | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|--|
| SUN | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |
| MON | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | |
| TUE | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | |
| WED | 4 | 11 | 18 | 25 | | |
| THU | 5 | 12 | 19 | 26 | | |
| FRI | 6 | 13 | 20 | 27 | | |
| SAT | 7 | 14 | 21 | 28 | | |



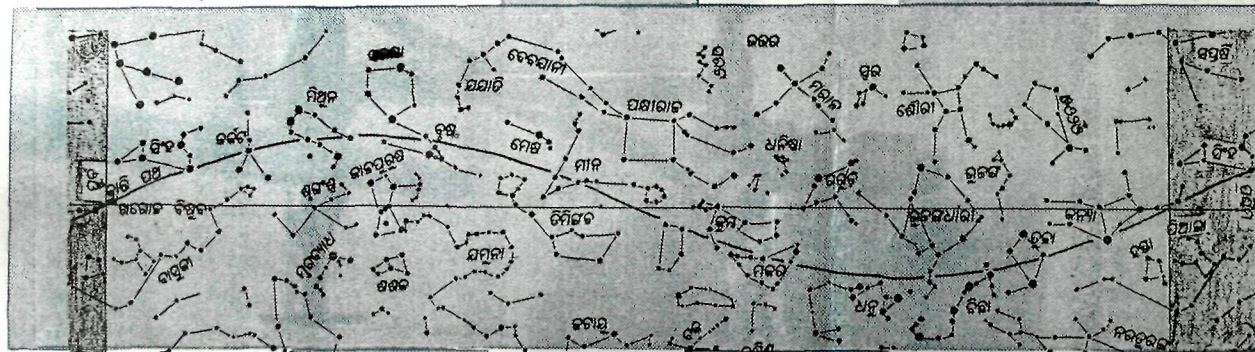
| FEBRUARY | | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|--|
| SUN | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| MON | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| TUE | 1 | 8 | 15 | 22 | | |
| WED | 2 | 9 | 16 | 23 | | |
| THU | 3 | 10 | 17 | 24 | | |
| FRI | 4 | 11 | 18 | 25 | | |
| SAT | 5 | 12 | 19 | 26 | | |



| APRIL | | | | | | |
|-------|---|---|----|----|----|--|
| SUN | | 3 | 10 | 17 | 24 | |
| MON | | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| TUE | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| WED | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| THU | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| FRI | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |
| SAT | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | |



| JUNE | | | | | | |
|------|---|----|----|----|----|--|
| SUN | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| MON | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| TUE | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| WED | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |
| THU | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | |
| FRI | 3 | 10 | 17 | 24 | | |
| SAT | 4 | 11 | 18 | 25 | | |



BIGYAN TARANG
SRUJANIKA

Jagamara, P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar-751030
Tel-497190

ଆକାଶରେ ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତୀକ
ବାଷ୍ପିକ ଗତିର ପଥାଙ୍ଗ ବା କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର କଳ୍ପ।
ଉପରେ ଆକାଶରେ ତାରାଙ୍କ ମାନଚିତ୍ର ଓ ତା’
ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାଷ୍ପିକ ଗତିପଥ ଦିଆଯାଇଛି।
ପ୍ରତି ମାସରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ ରହୁଥିବା ରାଶିମଣ୍ଡଳର
ଚିତ୍ର ସେ ମାସ ପାଖରେ ରହିଛି।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଥିବା ତାରାଗୁଡ଼ିକ
ଆମେ ସେ ମାସରେ ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ। ସୂର୍ଯ୍ୟର
ବାମପଟରେ ଥିବା ତାରାଗୁଡ଼ିକ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଓ
ବାହାଣପଟରେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ପାହାନ୍ତରେ ଦେଖାଯିବ।
ତେଣୁ ଉଭୟ ସନ୍ଧ୍ୟା ଓ ପାହାନ୍ତରେ ଦେଖିଲେ
ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୯୦ ଭାଗ ତାରା ରାତିର ଭିତରେ
ଦେଖିହେବ।

ଏହି ଉପସ୍ଥାପନାଟି ତାରା, ଆକାଶ ଓ ବିଜ୍ଞାନ
ଉପରେ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବା ବୋଲି ଆମର ଆଶା।
ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ପତ୍ରିକା ଓ ଅନ୍ୟ ବହି ଆସିବୁ
ଏ ସବୁ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣି ହେବ।

| JULY | | | | | | |
|------|----|----|----|-----|-----|--|
| 31 | 3 | 10 | 17 | 24 | SUN | |
| 4 | 11 | 18 | 25 | MON | | |
| 5 | 12 | 19 | 26 | TUE | | |
| 6 | 13 | 20 | 27 | WED | | |
| 7 | 14 | 21 | 28 | THU | | |
| 1 | 8 | 15 | 22 | FRI | | |
| 2 | 9 | 16 | 23 | SAT | | |



| SEPTEMBER | | | | | | |
|-----------|----|----|----|-----|--|--|
| 4 | 11 | 18 | 25 | SUN | | |
| 5 | 12 | 19 | 26 | MON | | |
| 6 | 13 | 20 | 27 | TUE | | |
| 7 | 14 | 21 | 28 | WED | | |
| 1 | 8 | 15 | 22 | THU | | |
| 2 | 9 | 16 | 23 | FRI | | |
| 3 | 10 | 17 | 24 | SAT | | |



| NOVEMBER | | | | | | |
|----------|----|----|----|-----|--|--|
| 6 | 13 | 20 | 27 | SUN | | |
| 7 | 14 | 21 | 28 | MON | | |
| 1 | 8 | 15 | 22 | TUE | | |
| 2 | 9 | 16 | 23 | WED | | |
| 3 | 10 | 17 | 24 | THU | | |
| 4 | 11 | 18 | 25 | FRI | | |
| 5 | 12 | 19 | 26 | SAT | | |



| AUGUST | | | | | | |
|--------|----|----|----|-----|--|--|
| 7 | 14 | 21 | 28 | SUN | | |
| 1 | 8 | 15 | 22 | MON | | |
| 2 | 9 | 16 | 23 | TUE | | |
| 3 | 10 | 17 | 24 | WED | | |
| 4 | 11 | 18 | 25 | THU | | |
| 5 | 12 | 19 | 26 | FRI | | |
| 6 | 13 | 20 | 27 | SAT | | |



| OCTOBER | | | | | | |
|---------|---|----|----|----|-----|--|
| 30 | 2 | 9 | 16 | 23 | SUN | |
| 31 | 3 | 10 | 17 | 24 | MON | |
| | 4 | 11 | 18 | 25 | TUE | |
| | 5 | 12 | 19 | 26 | WED | |
| | 6 | 13 | 20 | 27 | THU | |
| | 7 | 14 | 21 | 28 | FRI | |
| 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | SAT | |



| DECEMBER | | | | | | |
|----------|----|----|----|-----|--|--|
| 4 | 11 | 18 | 25 | SUN | | |
| 5 | 12 | 19 | 26 | MON | | |
| 6 | 13 | 20 | 27 | TUE | | |
| 7 | 14 | 21 | 28 | WED | | |
| 1 | 8 | 15 | 22 | THU | | |
| 2 | 9 | 16 | 23 | FRI | | |
| 3 | 10 | 17 | 24 | SAT | | |

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ପଞ୍ଚମ ବର୍ଷ • ସପ୍ତମ ସଂଖ୍ୟା

ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀ • ୧୯୯୪

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ପୂଜନୀକା

Jagamara PO Khandagiri

Bhubaneswar-751030

Tel-407190

ସମ୍ପାଦକ: ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସମ୍ପାଦିକା: ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୁଣି, ପଦ୍ମଳା

କଳା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ :

ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅଟଙ୍କା ୨୦୦

ବାଣିଜ୍ୟ(୧୦ ଖଣ୍ଡ)

| | |
|-----------------------|---------|
| • ସାଧାରଣ ଗ୍ରାହକ | ୫୦ ୦୦ |
| • ସହଯୋଗୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ | ୧୦୦ ୦୦ |
| • ବା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସହଯୋଗୀ | |
| • ଆକାଶନ ସହଯୋଗୀ | ୧୦୦୦ ୦୦ |
| • ପୁଷ୍ପ ପୋଷକ | ବା ଅଧିକ |

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

| | |
|-------------------|----|
| କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର କଥା | ୩ |
| ବିଶ୍ୱ ବିଚିତ୍ର | ୬ |
| ଶାତଦିନର କଥା | ୧୧ |
| ଖାଦ୍ୟରୁ ଚିକିତ୍ସା | ୧୩ |
| ଭାରତରେ ଭୂମିକମ୍ପ | ୧୫ |
| ଶାତଦିନର ତାରା | ୧୮ |
| ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ର | ୧୯ |
| ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା | ୨୨ |

ମଲାଟର ଚିତ୍ର: ନୂଆବର୍ଷର ଶୁଭେଚ୍ଛା

ସୁକାନ୍ତ କୁମାର ଚନ୍ଦ୍ର, ବରମୁଣ୍ଡା

ପ୍ରେମଣା ତେଜା, କେନ୍ଦୁଝର, ର ସାଧୁମାନେ

ସୂଚନାକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୂଚନାଶାଳତାର ବିକାଶ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉପାପନାମୂଳକ କରିବା ଏବଂ ଚତୁର୍ମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜିବା, ତାକୁ ନିତିଦିନିଆ କାବନ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡିବା, ଶୁଖିଲା ବହିପାଠକୁ ଖେଳ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବୌଦ୍ଧିକ ବଳରେ ଦେଶର ସ୍ୱାଧୀନତାପ୍ରାପ୍ତି ବିକାଶ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା: ସୂଚନାବା ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବାପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସାଧନା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍କୁଲ କଲେଜର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଠିକ୍ କରାହୋଇଥାଏ।

Supported by NCSTC Department of Science and Technology Govt of India

BIGYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ଆମ କଥା

ନୂଆ ବର୍ଷକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ଆମର ଏ ସଂଖ୍ୟାଟି ତିଆରି। ତାରା ଦେଖା ସହିତ ବର୍ଷ ମାସର ସମ୍ପର୍କ ଖୋଜିଛୁ। ଏ ଦିଗରେ ଆଗ୍ରହକୁ ବର୍ଷ ସାରା ଜାରି ରଖିବାକୁ ତାରାର ଜ୍ୟାଲେକ୍ସର ଦେଉଛୁ।

ଏ ସମୟଟି ଖାଲି ଦେବାର ନୁହେଁ, ପାଇବାର ମଧ୍ୟ। ପିଲା, ବଡ଼ ସବୁ ସାଥିକ ଠାରୁ ଆମେ କେତେ ଶୁଭେଚ୍ଛା ଓ କେଶା ପାଇଛୁ। ସେଥିରୁ କିଛି ଅନ୍ୟ ସାଥିମାନଙ୍କ ପାଖରେ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି ମାଧ୍ୟମରେ ପହଞ୍ଚାଇଛୁ। ସୁକନଶୀଳତାର ଏହି ଛୋଟ ଛୋଟ ନମୁନାଭୂତିକ ଆହୁରି ଅଧିକ ସାଥିକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବ ବୋଲି ଆଶା।

ସୁକନଶୀଳତାକୁ ଆଗେଇବା ଓ ଶିକ୍ଷାକୁ ଆନନ୍ଦ ଦାୟକ କରିବା ପାଇଁ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ଗୋଟିଏ ସପକ ପରିକଳ୍ପନା। ମେଳା ଭଳି ହସ ଖୁସିର ବାତାବରଣରେ ପିଲା ନିଜେ କିଛି କରିବ ଓ ଶିଶୁ-ଏହାହିଁ ଏ ପରଖର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ଏଥିରେ ସହାୟକ ଓ ଦିରଘଶୃଙ୍ଖଳ ହେବା ବୟସମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା।

ଗତବର୍ଷ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର ଜଳପାଇଗୁଡ଼ିଠାରେ ହୋଇଥିବା ସର୍ବ ଭାରତୀୟ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ ଭାଗ ନେଇଥିବା ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀଙ୍କର ଅଭିଜ୍ଞତା ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ ରହିଛି। ଏଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଯେ କୌଣସି ଜାଗାରେ ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ କରାଯାଇପାରେ। ଛୋଟ ଆକାରରେ ଏଭଳି ଅନେକ ଉଦ୍ୟମ ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ହୋଇ ଚାଲିଲେ ଶିକ୍ଷା ଓ ଶିଶୁର ମାନସିକ ବିକାଶ ଦିଗରେ ବଡ଼ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସି ପାରିବ। ଏ ଦିଗରେ ଆଗ୍ରହୀ ବହୁମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଏ ସଂଖ୍ୟାଟି ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ଏ କାମରେ ହାତ ମିଳାଇବା ପାଇଁ ଆମେ ସବୁବେଳେ ପ୍ରସ୍ତୁତ।

ଆନନ୍ଦଦାୟକ ଶିକ୍ଷା ଦିଗରେ ଆନ୍ତରିକ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବୟସ ସାଥିମାନଙ୍କ ଚରପରୁ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ନୂଆବର୍ଷର ଉପହାର ହେଉ। ଏହା ହିଁ ଆମର ଆଶା ଓ ଆହ୍ୱାନ।

ନୂଆ ବର୍ଷର ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ

ସୁଜନାକା ପରିବାର

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ନ ପାଉଥିବା ଗ୍ରାହକ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ....

ତାଙ୍କ ବିଭାଗର ଦୟାରୁ ବାଟରେ ପତ୍ରିକା ହଜିବାଟା ପ୍ରାୟ ନିୟମିତ ହୋଇଗଲାଣି। ଯଦି ଆପଣ କୌଣସି ମାସର ଶେଷ ସୁଦ୍ଧା ତରଙ୍ଗ ପାଇ ନାହାନ୍ତି ତେବେ ଦୟାକରି ଗ୍ରାହକ ନମ୍ବର ସହିତ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ଖଣ୍ଡେ ଆମ ପାଖକୁ ପଠାନ୍ତୁ। ଆମେ ଆଉ ଖଣ୍ଡେ ପତ୍ରିକା ପଠାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ। ବେଶୀ ପୁରୁଣା ସଂଖ୍ୟା ପଠାଇବା ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ।

ଯଦି ଇଲାଚର ଭାବରେ ପତ୍ରିକା ହଜୁଥାଏ, ତେବେ ଆପଣଙ୍କ ଡାକ ଘରେ ଲେଖିକରି ଅଭିଯୋଗ କରନ୍ତୁ ଓ ଆମକୁ ତା'ର ନକଲ ପଠାନ୍ତୁ। ଆମେ ଏଠାରେ ସେ ବିଷୟରେ ବୁଝିବୁ।

ସହଯୋଗ ଆଶାରେ- ସମ୍ପାଦକ।

ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ

ଏ ସଂଖ୍ୟାଟି ଜାନୁଆରୀ-ଫେବ୍ରୁଆରୀର ମିଳିତ ସଂଖ୍ୟା। ଏହାର ପରବର୍ତ୍ତୀ ସଂଖ୍ୟା ଆପଣ ନାହିଁ ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହରେ ପାଇବେ। ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ପରିବେଶ ଓ ଶିକ୍ଷା ଆଧାରିତ ହେବ।

ସୂକ୍ଷ୍ମକା ହାଲଚାଲ

ବିଶେଷ ଯୋଷଣା

ଚରଙ୍ଗର ଝବର୍ଷ ପୂର୍ବ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ :

ଏ ବର୍ଷ ଖରାଦିନେ ବିଜ୍ଞାନଚରଙ୍ଗର ନିୟମିତ ପ୍ରକାଶନର ଝବର୍ଷ ପୂର୍ବ ଯାଉଛି । ଏହି ଉପଲକ୍ଷେ ମେ ମାସରେ କିଛି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁଛୁ । ସେ ସମୟରେ ପତ୍ରିକାର ୫୦ତମ ସଂଖ୍ୟା ରୋଟିଏ ସ୍ୱଚ୍ଛାଳିଆ ଆକାରରେ ବାହାରିବ । ଏଥିରେ ପାଠକ ପାଠିକା ମାନଙ୍କର ମତାମତ ବିଶେଷ ସ୍ଥାନ ପାଇବ । ମାର୍ଚ୍ଚମାସ ଶେଷ ପୂର୍ବା ଏ ସବୁ ଆମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ଦରକାର ।

ଏହାଛଡ଼ା ପିଲାମାନଙ୍କର ଅନ୍ୟଲେଖା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ କିଛି ସ୍ଥାନ ଦେବୁ । ଶିକ୍ଷକ ଓ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଶିକ୍ଷା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିକାଶ ଦିଗରେ ଅଭିଜ୍ଞତା ଓ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟତା ଯୋଜନା ଉପରେ ଆଧାରିତ ଲେଖା ମଧ୍ୟ ଆମେ ଚାହୁଁଛୁ ।

ସେ ସମୟରେ ଆମେ କିଛି ଆଲୋଚନାଚକ୍ର ଓ କର୍ମଶାଳା ଆଦି ମଧ୍ୟ ରଖିବୁ । ଚରଙ୍ଗର ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟତା ବାଟ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଏସବୁ ଅତି ଜରୁରୀ ହେବ । କାରଣ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ଶେଷ ସଂଖ୍ୟା ହେବାର ଦୂର ଦିନକୁ ଦିନ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗିଛି ।

ଆପଣ ଆଜିଠୁ ଏ ଦିଗରେ କିଛି ଚିନ୍ତା କରିବେ ଓ କାମ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବେ ବୋଲି ଆଶା । ଯୋଗାଯୋଗ ଅପେକ୍ଷାରେ ।

ଆବାଣ ମେଳା (ଘର ଜ୍ୟାମି)ରେ ଭାଗ ନେବାର ସୁଯୋଗ ଓ ଅନ୍ୟ ସୁରକ୍ଷାର ପାଇଁ ପୃଷ୍ଠା ୧୦ ଓ ୨୧ ଦେଖନ୍ତୁ



With best compliments of

The First Principle of true teaching is that nothing can be taught. The teacher is not an instructor.... he is a helper and a guide. The chief aim of education should be to help the growing soul to draw out that in itself which is best and make it perfect for a noble use

Sri Aurobindo

PROGRESS NURSERY
Rourkela

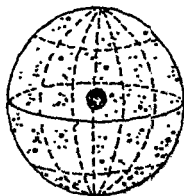
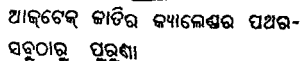
| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

ମାପ ଆସିଗଲେ ସବୁଠି ନୂଆ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଖୋଜାପଡ଼େ । ନୂଆବର୍ଷ ଆସିଗଲା ବୋଲି ଆମେ କୁହେ । ଘରେ ପୂଜାପରବ ପାଇଁ କିଛି ଏ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର କାମ ଦିଏ ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ପାଖି ବା ପଞ୍ଚାଙ୍ଗ ଦରକାର ହୁଏ । ସେଥିରେ ନୂଆବର୍ଷ ଅନ୍ୟ କେବେ ଆସେ । ପୁଣ୍ୟବାର ଅଲଗା ଅଲଗା ଅଞ୍ଚଳରେ କେତେ ଜିପନର ପାଖି ଚଳେ । ବର୍ଷର ମାପ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ହୁଏ ।

ଏ ସବୁ ପ୍ରାଣୀର ମୁକ୍ତିରେ ରହିଥିବା କଥା ଜିଲ୍ଲା ଏକା। ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ତାରାକାର ତାରା ବଦଳାଇବାକୁ ନେଇ ସବୁ ଜାତିର ମଣିଷ ଦିନ, ମାସ, ବର୍ଷ ଗଣୁଛି। ଏ ସବୁକୁ ନେଇ ପ୍ରାଣୀ ବା କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ରହିଛି।

ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ଆକାଶ ଗୋଟିଏ ପେଣ୍ଠ ବା ଗୋଳକ ଭଳି ପୃଥିବୀକୁ ଘେରି ରହିଥିଲା ପରି ମନେ ହୁଏ । ସେଥିରେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜର ଜାଗାରେ ଛିଡା ହୋଇ ରହିଥିଲା ଭଳି ଜଣାପଡ଼େ । ପୂର୍ଣ୍ଣ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଗ୍ରହମାନେ ଏହି ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ଗତି କଲାଭଳି ଲାଗେ । ଏହିସବୁ ଗତିକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଆକାଶ ବା ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳର କଳ୍ପନା କରିଛି । ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ, ବିଷୁବ ଦୂର, ଅକ୍ଷାଂଶ, ଦ୍ରାଘିମାଗୁଡ଼ିକୁ ବଢ଼ାଇ ମନେ ମନେ ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳରେ ଅକ୍ଷ, ଖ- ବିଷୁବ, ଜ୍ରାନ୍ତି ଓ ଧ୍ରୁବ ଆଦି ଚାଣିଛି (ଦ୍ଵିତୀୟର ୧୯୯୩ ସଂଖ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ଅଧିକ) ।

କେତେ ଦିନ ଧରି ଆକାଶକୁ କାନ୍ଧି କଲେ
 ଲୁଚି କଥା ସହକରେ ଜାଣିଲୁଏ । ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି
 ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଦୟ-ଅସ୍ତ । ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ତପାଉରେ
 ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ବ ଦିଗବନ୍ଧରେ ଦେଖାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ସୂର୍ଯ୍ୟ
 ଉଦୟରୁ ଡା'ର ପର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମୟକୁ
 ଆମେ ଗୋଟିଏ ଦିନ ହିସାବରେ ଗଣିଛେ । ଏହି
 ଦିନକୁ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏହିତ ସାରା ଆକାଶ ପୃଷ୍ଠା
 ଚାରିପଟେ ଥରେ ବୁଲି ଆସିବା ପରି ମନେ ହୁଏ ।
 ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ତାରାମାନଙ୍କର ଏହି ପ୍ରକାର ଦୈନିକ ଗତି



ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ
ମଝିରେ ପୃଥିବୀ

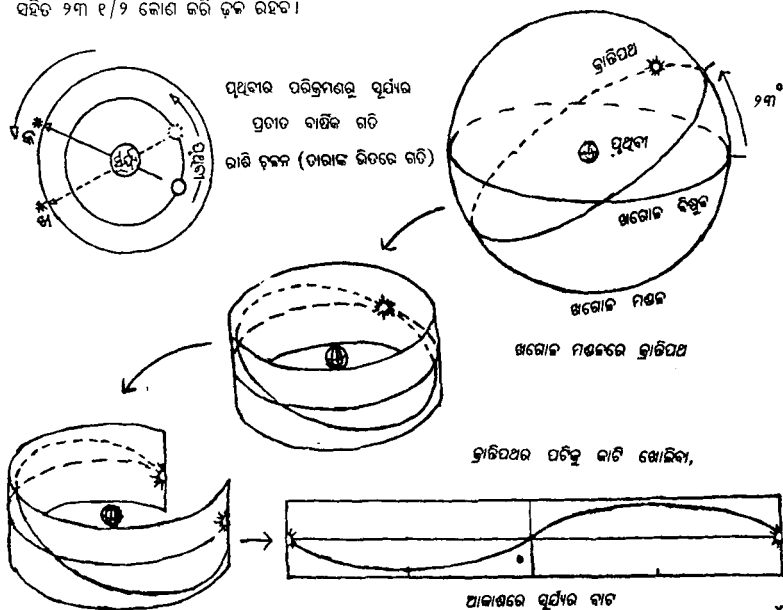
ପଛରେ ରହିଛି ପୃଥିବୀର ଆବର୍ତ୍ତନ ବା ନିଜ ଚାରିପାଖରେ ବୁଲିବା ।

ଦ୍ୱିତୀୟ କଥାଟି ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତୀତ ଚାଷିଜି ଗତି । ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପର୍ଯ୍ୟବର୍ତ୍ତ ପୂର୍ବକୁ ବୁଲୁଥାଏ । ଏହା ପଟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରତିଦିନ ପ୍ରାୟ ୧° କୋଣର ବାଟ ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଯିବା ଭଳି ଲାଗେ; ଏହି ଦେଶରେ ସେ ପ୍ରାୟ ୩୬୫ ଦିନରେ ତା'ର ପୂର୍ବ ଜାଗାକୁ ଫେରିଆସେ । ପ୍ରତି ୩୬୫ ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏକା ତାରା ପାଖରେ ଉଠେ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ଗୋଟିଏ ଘେରା ପୂରା ହେବାପାଇଁ ଲାଗୁଥିବା ସମୟକୁ ଆମେ ବର୍ଷ ନାଁ ଦେଇଛେ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ସମୟ ଭିତରେ ୩୬୫ ଥର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପର ଅସ୍ଥ ହୁଏ ବା ୩୬୫ ଟି ଦିନ ହୁଏ ।

ବର୍ଷସାରା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ତା'ର ଯିବା ଆସିବା ରାସ୍ତାଟିକୁ ଏହି ଗୋଲକ ଉପରେ ଚିତ୍ତୁର କରିପାରିବା । ଏହି ରାସ୍ତାଟି ଖଗୋଳ ବିଜ୍ଞାନ ସହିତ ୨୩° ୧/୨ କୋଣ କରି ଢଳି ରହିବ ।

ମଣିଷ ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି କାଳ୍ପନିକ ରାସ୍ତାର ନାଁ ଋଷ୍ଟ୍ରି କ୍ରାନ୍ତିପଥ ବା ଏକ୍ୱିନୋଟିକ୍ । ଏହି ରାସ୍ତାଟିର ଓସାର ପ୍ରାୟ ୧୭° ଓ ଏହା ଖଗୋଳ ବିଜ୍ଞାନ ତୁଳନାରେ ୨୩° ୧/୨ ଢଳିକରି ରହିଛି । ଏହା ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ତା'ର ବିଷୁବ ରେଖାଠାରୁ ଏତିକି ଢଳି ରହିଥିବାର ଫଳ । ଏହି ରାସ୍ତାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନେ ମଧ୍ୟ ଯିବା ଆସିବା କରନ୍ତି ।

ଏହି କ୍ରାନ୍ତିପଥଟିକୁ ଏବେ ଟିକିଏ ଭଲ କରି ଦେଖିବା । ଏଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଗ୍ଲୋବରୁ ଚେପ୍ତା ମାନଚିତ୍ର କନା ଭଳି ଖଗୋଳକରୁ ଏହି ପଟି ଖଣ୍ଡିକ କାଟି ନେଇ ସିଧା କରିଦେବା (ଚିତ୍ର) । ଏହି ମାନଚିତ୍ରର ନାମ ହେବ ୩୬୦° ଓ ଓସାର ହେବ ୪୭° । ବିଷୁବର ଉପରକୁ ବା ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ୨୩° ୧/୨ ଓ ତାହାକୁ ୨୩° ୧/୨ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାଟ ବା କ୍ରାନ୍ତିପଥ ଖଗୋଳ ବିଜ୍ଞାନକୁ ତୁଳାଟି ବିନ୍ଦୁରେ କାଟୁଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିପାରୁଛୁ ।



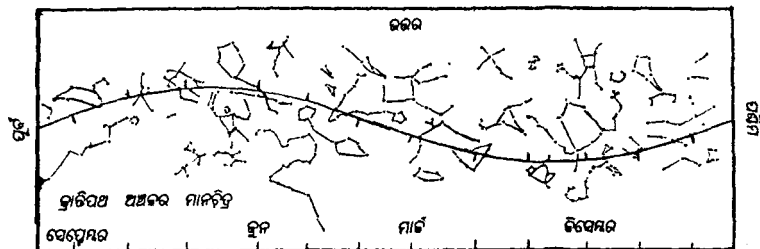
ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାଟ ଚିହ୍ନଟ ହେଲା ପରେ ସେଥିରେ ଏବେ ମାଲକ ଖୁଣ୍ଟି ପୋତିବା । ଏଥିପାଇଁ ଏହି ବାଟଚିହ୍ନ ୧୨ ଖଣ୍ଡରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି । କାରଣ ବର୍ଷକ ଭିତରେ ୧୨ ଅର ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଏକାଠି ଉଦୟ ଅସ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । ଏଣୁ ବର୍ଷକରେ ୧୨ ମାସର ହିସାବ ଆମେ ପାରିଛେ । ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ତାରାମଣ୍ଡଳକୁ ନେଇ ଆମେ ପ୍ରତି ଭାଗକୁ ଡାଣ୍ଡିଛେ । ଏହି ୧୨ ଟି ତାରା ମଣ୍ଡଳକୁ ରାଶିଚକ୍ର ବା ଜୋଡ଼ିଆଙ୍କ ନାଁ ଦିଆଯାଇଛି ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଶିମଣ୍ଡଳ ଆକାଶର ୩୦° ଅଞ୍ଚଳକୁ ଚିହ୍ନିଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯେଉଁ ରାଶିର ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଦେଖାଯାଏ ସେ ମାସର ନାଁ ସେ ରାଶି ଅନୁସାରେ ହୁଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଥିବା ବେଳେ ଆମେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଠିକ୍ ପୂର୍ବରୁ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ଠିକ୍ ପରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ରାଶିମଣ୍ଡଳକୁ ଦେଖି ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖର ତାରାମାନଙ୍କୁ ଠଉରାଇ ପାରିବା ।

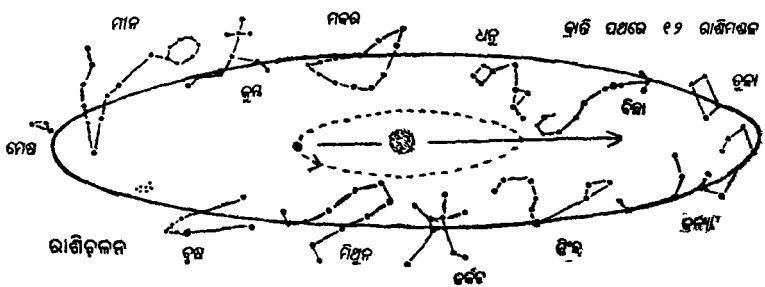
ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯେଉଁଦିନ କୌଣସି ନୂଆ ରାଶିରେ ପଡ଼େ ସେ ଦିନକୁ ସେ ମାସର ସଂକ୍ରାନ୍ତି କୁହାଯାଏ । ଏହିଭଳି ୧୨ ଟି ମାସର ୧୨ ଟି ସଂକ୍ରାନ୍ତି ରହିଛି । ସଂକ୍ରାନ୍ତି ତିଥିଟି ସୌରମାସର ଆରମ୍ଭ ଦିନ । ଏହାର କିନ୍ତୁ ତାନ୍ତ୍ର ମାସ (ପୂର୍ଣ୍ଣିମାରୁ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା) ସହିତ କିଛି ସିଧାସଳଖ ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ । ସୌର ମାସର ତିଥି ବା ସଂକ୍ରାନ୍ତି ଜାଣିବା କିନ୍ତୁ ଏଡ଼େ ସିଧା ସରଳ କାମ ନୁହେଁ ।

କ୍ରାନ୍ତି ପଥର ଅନନ୍ତଚକ୍ର ବା ପ୍ରିସିପନ୍ ଫଳରେ ରାଶିମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅବସ୍ଥାନ ଓ ମାସର ଆରମ୍ଭ ଭିତରେ ଆଉ ମେଳ ଖାଉନାହିଁ । କୌଣସି ରାଶିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପଶିବାର ୨୩ ଦିନ ପରେ ପାଞ୍ଜି ଅନୁସାରେ ସେ ମାସର ସଂକ୍ରାନ୍ତି ପଡ଼ୁଛି (ଏ ଶେଷରେ ଅଧିକ ମାସ ସଂଖ୍ୟାରେ) ।

ଇଂରାଜୀ ମାସର ଆରମ୍ଭ ଓ ଶେଷର ମଧ୍ୟ ତାରା ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ସହିତ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ । ତଥାପି ପାଞ୍ଜି ଚିତ୍ରରୁ ତାରିଖ ଅନୁସାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସ୍ଥାନ ଚିହ୍ନିହେବ ।



ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ରାସ୍ତା



ବିଶ୍ୱାସୀ ବିଚିତ୍ର ।

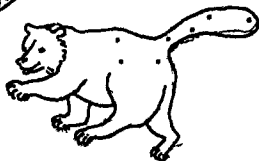
ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଚାଲା ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ଗ୍ରହ ସବୁ ପୃଥିବୀ ଠାରିପଟେ ବୁଲୁଛନ୍ତି ବୋଲି ଆଦିମ ମଣେ ଲାଭିଥିଲା। ସେ ସବୁର ଗତିଧିୟୁକ୍ତ ନକ୍ଷ୍ୟ କରି ସେ ଧାରେ ଧାରେ ଅଧିକ ବୁଝିପାରିବା। ସେ ଜାଣିଲା ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ତାରା ଓ ନାଁ ଚାରିପଟେ କୁନୁଥିବା ପୃଥିବୀ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଗ୍ରହ। ବିଶ୍ୱରେ ପୂର୍ବ ଉକ୍ତି ଅନେକ ତାରା ଉପ ରହିଛନ୍ତି।

ଆକାର, ରଙ୍ଗ, ଉଚ୍ଚାପ, ଆଦିକୁ ନେଇ ଅନେକ ବିଷୟର ତାରା ଅଛିକି । ତାରାଙ୍କର ବାସ୍ତବିକତା ରହିଛି । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନେଇ ତାରାର ଆକାର ଆଦି ବଦଳୁଛି । ଏବେ ଗଣିତା ଗଣେ ବି ମନେ ପାଇଁ ଅନେକ ଜିନିଷ ଥରୁଥା ରହିଥାଏ । ଗାଡ଼ିର ଆକାରର ବଦଳେ ବାପ ପଲ୍ଲୀ ନିଶ୍ଚିତ । ସେ ସବୁକୁ ଯେ ଆଣ୍ଡେ ଆଣ୍ଡେ ନିଶ୍ଚିତ । ଏବେ ଜିନିଷ ବିଶେଷ ପରଶର ତାରା ଓ ଆକାରର ଅନ୍ୟ ଅଣ-ତାରା ବିନିଷ୍ପନ୍ନ କଥା ଏବେ ଆମେ ଦେଖିବା ।

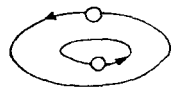
ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସବୁ ତାରାକୁ ମଣିଷ ସହଜରେ ଚିହ୍ନଟ କରିଦେଲା । ସହଜରେ ମନେ ରଖିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ନେଇ ନାନା ଆକାରର ଜଟିଳ କଲା । ପଶୁପକ୍ଷୀ, ମଣିଷ, ଦେବତା ଆଦିଙ୍କୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ଚାରକା ମଣ୍ଡନ ଗଢ଼ିଲା । ଏହି ଚାରାମାନଙ୍କର ଉଚ୍ଚନତା (ପାଣ୍ଡୁ) ଓ ରଙ୍ଗ ଆଦି ତା'ର ଅତି ଚିହ୍ନା ହୋଇଗଲେ ।

ଆକାଶକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲାବେଳେ ଏ ଚିହ୍ନା ତାରାଟ ବେହରେ ଚିକିଏ କିଛି ବ୍ୟକିଲେ ବା କେଉଁଠି କିଛି ନୂଆ ଦେଖାଗଲେ ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ଧରିପାରୁଥିଲା । ଏ ଭାବରେ ନିଜର ଦାସ୍ତି ବଦଳାଉଥିବା କେତେ ତାରାଙ୍କୁ ସେ ଚିହ୍ନଟ କଲା । ତାଙ୍କ ନାଁ ରହିଲା ଅକ୍ସିଡ ତାରା (ଭେରିଏବଲ୍ ଷ୍ଟାର) । ତାରାଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବାକୁ ଏ ଦୂରଗାନ୍ଧୀ ଯନ୍ତ୍ରର ବ୍ୟବହାରରୁ ଏ ତାରାମାନଙ୍କର ଦାସ୍ତି ବଦଳିବାର କାରଣ ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ହୁଅନ୍ତି । କାରଣ ଅନୁସାରେ ସେମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରେ ଗଣାଯାଏ ।

ଅତି ପାଖରେ ଥିବା ତାରାଙ୍କର ଯୋଡ଼ି ଖାଲି ଆଖିରେ
ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ଭରି ଦେଖାଯାଏ । ନିଜ ନିଜ ଚାରିପଟେ
ଦୁଇଥରା ବେଳେ ତାରା ଦୁଇଟି କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଆମ
ପଛ ହୋଇ ରହିଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ଆମେ ପଛ ତାରାଟିକୁ
କମ୍ ଆଲୁଅ ପାଉ । କଟକ କଟ ଥିବାବେଳେ ଆମେ ଦୁଇଙ୍କର
ଆଲୁଅ ଦେଖୁ । ତେଣୁ ଖାଲି ଆଖିକୁ ଏହା ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ
ଗୋଟିକିଆ ତାରାଟିଏ ଭରି କଣାଯାଏ ।



ଯଯାତି (ପରସିଅସ୍) ମଣ୍ଡଳର ତାରା ଆଲଗଲ୍ ବା ଅସୁର ତାରା ଅନେକ କାଳରୁ ଜଣାଥିବା ଗୋଟିଏ ଅସ୍ଥିର ତାରା । ତା'ର ବଦଳିବା ଗୁଣକୁ ଦେଖି ଗ୍ରୀସ୍ ଓ ମିଶର ଦେଶର ଲୋକମାନେ ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ଅସୁରମୁଣ୍ଡ ବୋଲି ଭାବୁଥିଲେ । ତାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଦେଖାଗଲା ଯେ ପ୍ରାୟ ୩ ଦିନରେ ଏହାର ଆଲୁଅ ସବୁଠାରୁ କମ୍ ହେଉଛି ।

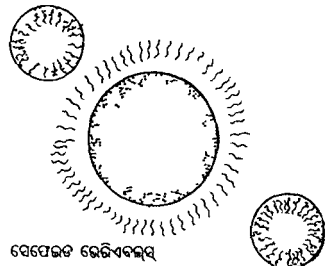


ଆବପକ୍ଷ ରହୁଥିବା ତାରାଙ୍କ ଯୋଡ଼ି

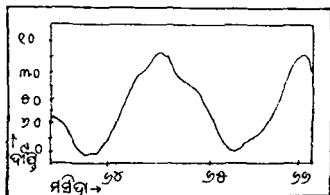
୧୮୦୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଏହାର ପ୍ରକୃତ ରୂପ ଜଣାଗଲା । ଏହା ନିଜ ନିଜଠାରୁ ୨ କୋଟି କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ତାରାର ଯୋଡ଼ି ଭାବରେ ଚିହ୍ନଟ ହେଲା । ତାଙ୍କର ପରିକ୍ରମଣ କାଳ ପ୍ରାୟ ୨ ୯ ଦିନ । ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଏହାର ଦୀପ୍ତି ପ୍ରାୟ ୨ ୩ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତି ୭୦ ଘଣ୍ଟାରେ ତାହା ୩୪ ଖସିଥାଏ ବା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ପ୍ରାୟ ୧୦ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ରହିଥାଏ । ଏବେ ଏଭଳି ଅନେକ ଯୋଡ଼ିତାରା ଜଣା ପଡ଼ିଲେଣି ।

କିଛି ଗୋଟିକିଆ ତାରା ସତରେ ଧସ୍‌ଧସ୍ ହୁଅନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା କମୁଥାଏ ଓ ବଢୁଥାଏ । ଏପରି କେତେ ତାରାଙ୍କର ଆଲୁଅ ଅଳ୍ପ ସମୟ ଭିତରେ କମେ ଓ ବଢେ । ଆଉ କେତେକଙ୍କ ପାଇଁ ଧସ୍ ଧସ୍ ହେବା ସମୟ ଖୁବ୍ ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ ।

ସୁର (ଲାଲରା) ମଣ୍ଡଳର ତାରା RR ଭଳି କିଛି ତାରା ମାତ୍ର କେତେ ଘଣ୍ଟାରେ ତା'ର ଆଲୁଅ କମାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଫିକା । ବୃଷପତ୍ରା (ସେପ୍ଟିଅସ୍) ମଣ୍ଡଳର ୪ର୍ଥ (୫) ତାରା ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ଜଣାଶୁଣା ସନ୍ଦନ୍‌ଶୀଳ ତାରା । ପ୍ରତି ୫୪ ଦିନ (୧୩୦ ଘଣ୍ଟା)ରେ ଏହାର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ପ୍ରାୟ ୨ ଗୁଣ ବଦଳିଥାଏ । (ଦୀପ୍ତି ୩୭ ରୁ ୪୪) । ଏହି ପ୍ରକାରର ତାରାମାନଙ୍କୁ ସେପ୍ଟେଇଟ ଭାରିଏବ୍‌ଲସ୍ କୁହାଯାଏ । ନାହାରିକାମାନଙ୍କର ଦୂରତା ମାପିବାରେ ଏହିଭଳି ତାରାଗୁଡ଼ିକ କାମ ଦିଅନ୍ତି ।



ସେପ୍ଟେଇଟ ରେଖିଏବ୍‌ଲସ୍



ମାତ୍ରା ତାରାର ବଦଳୁଥିବା ଦୀପ୍ତି

କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସନ୍ଦନ୍‌ଶୀଳ ତାରାଙ୍କର ଆଲୋକ କମିବା-ବଢିବା ସମୟ ୧୦୦ ରୁ ୧୦୦୦ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ମରି ଆସୁଥିବା ଲାଲ ତାରା ବା ଲାଲ ଦାନବ ଅବସ୍ଥାର ତାରା । ଡିମିଣ୍ଡର (ସିଟସ୍) ମଣ୍ଡଳର ତାରା ମାଗରା ଏହାର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ । ପ୍ରାୟ ୧୧ ମାସ (୩୩୨ ଦିନ)ରେ ଏହା ୨୧୦୦ ଗୁଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ବଦଳାଇଥାଏ । ଏମାନଙ୍କ ସମୟ କାଳ ଓ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତାର ତପାତ ଛିର ନଥାଏ ।

ସନ୍ଦନ୍‌ଶୀଳ ତାରା ଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ବଢିବା ଓ କମିବା ଫଳରେ ତାଙ୍କର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ବଦଳିଥାଏ । ତାରାର ଭିତର ଭାଗରୁ ଆସୁଥିବା ତାପଶକ୍ତି ବାହାରର ବାଷ୍ପ ସ୍ତରରେ ଜଳି ରହେ । ଏହି ସ୍ତରର ଉତ୍ତାପ ବଢିବା ଫଳରେ ସେଥିରୁ

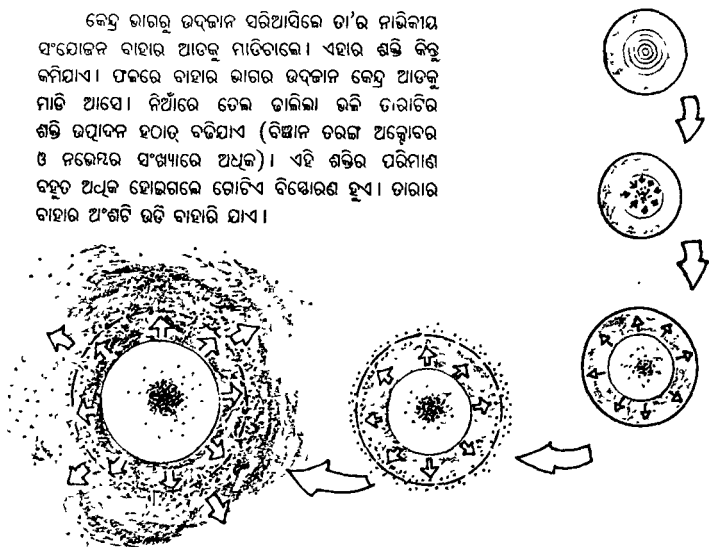
ଅଧିକ ଆଲୋକ ବାହାରେ ଓ ତାହା ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉଠେ। ତେଣୁ ଚାରାଟିର ଆକାର ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ବି ବଢ଼େ। ବାହାର ଅଂଶର ପ୍ରସାରଣ ଫଳରେ ଉଦ୍ଭାପ କମିଯାଏ। ଚାରାଟି ପୁଣି ଛୋଟ ହେବାକୁ ଲାଗେ ଓ ଚା'ର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା କମିଯାଏ।

ଅତି ବଡ଼ ଚାରାମାନଙ୍କର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରୁ ଉଦ୍‌ଜ୍ୱଳ କାଳେଣୀ ସରି ଆସିଲେ ସେମାନଙ୍କ ଗଠନରେ ଅସ୍ଥିରତା ଦେଖାଯାଏ। ସ୍ଵୟନଶାଳ ଚାରାର ଉଦ୍ଭାପ ଯେତେ ଅଧିକ (ବା ରଙ୍ଗ ଯେତେ ଧଳା-ହଳଦୀ) ତା'ର ସ୍ଵୟନକାଳସେତେ କମ୍। କାଲିରା ଭଳି ବେଶ୍ ଅଳ୍ପ କାଳ ଚାରାମାନଙ୍କର ସ୍ଵୟନକାଳ ତେଣୁ ବେଶ୍ ଲମ୍ବା।

ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ପ୍ରାୟ ୭୦୦ ଚାରା ଏ ଭଳି ସ୍ଵୟନ ଦେଖାନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ବଦଳିବାର ପରିମାଣ ବେଶ୍ କମ୍ ହୋଇଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଜାଣିବା କଷ୍ଟ। ଆମର ଧୂବତାରା ମଧ୍ୟ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ବଦଳାଉଥିବା ଏପରି ଏକ ଚାରା।

କେଳେବେଳେ ଆକାଶରେ “ନୂଆ” ଚାରାଟିଏ ଦେଖାଯିବା କଥା ଜଣାଅଛି। ପ୍ରକୃତରେ ଏମାନେ ବେଶ୍ ପୁରୁଣା ଚାରା ଯାହା ହଠାତ୍ ପୁଟି ଉଠେ ଓ ଖୁବ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇଉଠେ। କାଳେଣୀ ସରି ଆସୁଥିବା ବେଶ୍ ଘନ ଧଳା ଚାରାମାନେ ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚନ୍ତି।

କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରୁ ଉଦ୍‌ଜ୍ୱଳ ସରିଆସିଲେ ତା'ର ନାଭିକାୟ ସଂଯୋଜନ ବାହାର ଆଡ଼କୁ ମାଡ଼ିବାଲେ। ଏହାର ଶକ୍ତି କିନ୍ତୁ କମିଯାଏ। ଫଳରେ ବାହାର ଭାଗର ଉଦ୍‌ଜ୍ୱଳ କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ମାଡ଼ି ଆସେ। ନିଆଁରେ ତେଲ ଢାଳିଲା ଭଳି ଚାରାଟିର ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ହଠାତ୍ ବଢ଼ିଯାଏ (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ ଅକ୍ଟୋବର ଓ ନଭେମ୍ବର ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଧିକ)। ଏହି ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ବହୁତ ଅଧିକ ହୋଇଗଲେ ଗୋଟିଏ ବିସ୍ଫୋରଣ ହୁଏ। ଚାରାର ବାହାର ଅଂଶଟି ଉଡ଼ି ବାହାରି ଯାଏ।



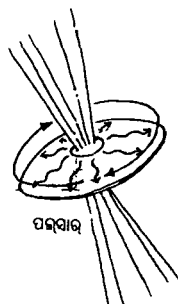
ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ନୋରା ବିସ୍ଫୋରଣର ତେଜ ପୃଥିବୀର ୧ ଲକ୍ଷ ବୁଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇପାରେ। କେତେ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଏହା ଧାରେ ଧାରେ କମିଯାଏ। ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା ଭିତରେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୫୦ଟି ଏପରି ବିସ୍ଫୋରଣ ହୁଏ।

କେତେ ତାରାକ ଦେହରେ ନୋଭାଠାରୁ ଆହୁରି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟେ । ସାଧାରଣତଃ ଏହା ଅତି ବଡ଼ ତାରାମାନଙ୍କର ଜୀବନର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା ହୁଏ । ଏହାକୁ ସୁପରନୋଭା କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ତାରାଟିର ଅଧିକାଂଶ ଅଂଶ ଭସିଯାଏ । କେନ୍ଦ୍ରଭାଗଟି ଗୋଟିଏ ଅତି ଘନ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ତାରା କିମ୍ବା କୃଷ୍ଣତାରା ହୋଇ ପଡ଼ିଯାଏ । (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ନଭେର ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଧିକ) ।



ତାତ୍ତ୍ୱ ଆଲୋକ ବା ଅନ୍ୟ ବିକିରଣ ଦେଉଥିବା ଆଉ କେତୋଟି ତାରା ଭଳି ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ମହାକାଶରେ ଦେଖାଯାଏ । ପଲ୍‌ସାର୍ ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ମାତ୍ର କେତେ କିଲୋମିଟର ବ୍ୟାସର ଅତି ଛୋଟ ତାରା । କିନ୍ତୁ ଏମାନଙ୍କର ଘନତା ଅତି ବେଶୀ । ଏଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍‌ରେ ଗଠା । ତେଣୁ ତାଙ୍କୁ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ତାରା ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇଥାଏ ।

ପଲ୍‌ସାର୍‌ରୁ ଆଲୋକ, ରେଡିଓ, ରଞ୍ଜନ ଓ ଗାମା ରଶ୍ମି ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିଗରେ ବାହାରୁଥାଏ । ତାରାଟି ଖୁବ୍ ଜୋରରେ ନିଜ ଚାରିପଟେ ଚୁଲୁଥାଏ । ଏହି ପଲ୍‌ସାରଗୁଡ଼ିକ ମଝିଳା ଆକାରର ତାରାଙ୍କର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା । ସୂର୍ଯ୍ୟର ୮ରୁ ୨୫ ଗୁଣ ଓଜନର ତାରାକ ଦେହରେ ସୁପରନୋଭା ବିସ୍ଫୋରଣ ହେଲା ପରେ ତାଙ୍କର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗଟି ଏପରି ଘନସାରରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।



ଆମକୁ ଜଣାଥିବା ପଲ୍‌ସାର ଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀଠାରୁ ୧ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରତା ଭିତରେ । ଏହିସବୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଆମର ଛାୟାପଥ ଭିତରେ । ତେଣୁ ବେଶ୍ ପାଖରେ ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ ।

ପ୍ରାୟ ୩୦ ବର୍ଷ ତଳେ କେତେକ ଅତି କ୍ଷୀଣ ତାରା ଭଳି ପିଣ୍ଡ ଦେହରୁ ଖୁବ୍ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ଆସୁଥିବାର ଜଣାଗଲା । ଏଗୁଡ଼ିକର ନାଁ ରଖାଗଲା ତାରା ସଦୃଶ୍ୟ ବେତାର ଉତ୍ସ ବା କ୍ୱାଜାର ଅଧିକ ପରୀକ୍ଷା ପରେ ଏମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଜଣାପଡ଼ିଲା ।

ଜଣାଗଲା ଯେ କ୍ୱାଜାରଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଦୂରରେ ଥିବା ନାହାରିକା ଭଳି । ସେମାନେ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚକ । ହୁଏତ ସାରା ଛାୟାପଥ ନାହାରିକାର ୧୦୦ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚକ । ଏପରି କିଛି କ୍ୱାଜାର ଜଣାଅଛି ଯାହା ଆଣ୍ଟୋନିଡା ନାହାରିକା ଠାରୁ ୧୦୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚକ । କିନ୍ତୁ ଆକାରରେ ମାତ୍ର ସୌରଜଗତ ଭଳି । ତେଣୁ ତାଙ୍କର ଘନତା ସାଧାରଣ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ତାରା ବା ବ୍ଲାକ୍ ହୋଲ୍ ଠାରୁ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ବେଶୀ ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା ହେଲା ଯେ ଏହି କ୍ୱାଜାରଗୁଡ଼ିକର ଦୂରତା । ସେମାନେ ଆମଠାରୁ ଏତେ ଦୂରରେ ରହିଛନ୍ତି ଯେ ସେଠାରୁ ଆସିବା ପାଇଁ ଆଲୋକ ଓ ଅନ୍ୟ ରଶ୍ମିକୁ ୧୦୦୦ କୋଟି ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ସମୟ ଲାଗେ । ତେଣୁ ଆମେ ଏବେ ସେମାନଙ୍କର ସେତିକି ପ୍ରଭାବ ଅବସ୍ଥାର ଖବର ପାଇଛେ । ଏଥିରୁ ଆମକୁ ବିଶ୍ୱର ପିଲାଦିନର ଚିତ୍ର ମିଳୁଛି । କାରଣ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ବିଶ୍ୱର ବୟସ ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭାବନ୍ତି ଯେ ସବୁ ନାହାରିକାର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ବ୍ଲାକ୍‌ହୋଲ ରହିଛି। ଚାରିପାଖର ବାଷ୍ପ ଆସି ଏଥିରେ ପଡିବାରୁ ପ୍ରଚୁର ଶକ୍ତି ବାହାରୁଛି। ଅତି ବିରାଟ ଓ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବ୍ଲାକ୍‌ହୋଲ ଥିବା ନାହାରିକା ଗୁଡିକ ଆମକୁ କ୍ୱାଜାର ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ ବୋଲି ଏମାନେ ମତ ଦିଅନ୍ତି।



ଏହି ଦୁଇଟି କଥାକୁ ମିଶାଇ ଦେଖିଲେ ବିଶ୍ୱର ଆରମ୍ଭ ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ଧାରଣା କରାଯାଇପାରେ। ବିଶ୍ୱର ପିଲାଦିନେ ଏଭଳି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନାହାରିକା ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ରହିଥିବା କଥା ମନେ ହୁଏ। କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ଶକ୍ତି ବିକିରଣ ଚାଲିବା ପରେ ପାଖ ଅଞ୍ଚଳରୁ ତାଙ୍କେଣା ସରିଥାସେ। ଶେଷରେ ସେମାନେ ଶୀତ ହୋଇ ଆସନ୍ତି। ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ସେସବୁ ଆମ ଆଖପାଖର ସାଧାରଣ ନାହାରିକାର ରୂପ ନିଅନ୍ତି। ଏହି ମତ ଅନୁସାରେ ଆମ ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା ହୁଏତ ଗୋଟିଏ କ୍ୱାଜାରର ଶୀତ ଅବସ୍ଥା।

ଆଉ ଗୋଟିଏ ମତ କୁହେ ଯେ ଦୁଇଟି ନାହାରିକାର ଧକ୍କାରୁ କ୍ୱାଜାରର ସୃଷ୍ଟି। ଧକ୍କା ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଥିବା ବ୍ଲାକ୍‌ହୋଲ୍ ଦୁଇଟି ମିଶିଯାଇ ଖୁବ୍ ଚତ ହୋଇଯାଏ। ଏଭଳି ଧକ୍କା ବଳରେ ଚତ ବ୍ଲାକ୍‌ହୋଲ୍‌ଟିଏ ଜନ୍ମ ହୋଇପାରେ। ଏହି ମତ କୁହେ ଯେ ବିଶ୍ୱର ପିଲାଦିନେ ନାହାରିକାଗୁଡିକ ବହୁତ ପାଖାପାଖି ଥିଲେ। ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବେଶୀ ଧକ୍କା ଲାଗୁଥିଲା। ଫଳରେ ଅଧିକ କ୍ୱାଜାର ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିଲେ। ଏଗୁଡିକର ସନ୍ତାନ ଏବେ ଆମେ ପାଇଛେ।

ଏହି ଧକ୍କା ମତ ଯଦି ଠିକ୍ ହୁଏ ତେବେ ଆମର ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା ଭବିଷ୍ୟତରେ ଗୋଟିଏ କ୍ୱାଜାରରେ ପରିଣତ ହେବ। କାରଣ ଆମର ପଡୋଶୀ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡା ନାହାରିକା ଓ ଛାୟାପଥ ଦିନେ ଧକ୍କା ଖାଇ ପାରନ୍ତି। ଏ ଦୁହେଁ ଏବେ ନିଜ ନିଜ ଆଡକୁ ପାଖେଇ ଆସୁଛନ୍ତି। ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ତାଙ୍କର ଦୂରତା ୧୨୦ କିଲୋମିଟର ହାରରେ କମିଚାଲିଛି। ଅର୍ଥାତ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୧ କୋଟି କିଲୋମିଟର। ଯଦି ଏହା ଲାଗିରହେ ତେବେ ବିଶ୍ୱର ଏ ଦୁଇ ଚତ ନାହାରିକା ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କୋଟି ବର୍ଷରେ ଧକ୍କା ଖାଇବେ ଓ ଗୋଟିଏ ଚତ କ୍ୱାଜାରରେ ପରିଣତ ହୋଇଯିବେ।

କେଉଁ ମତଟି ସତ ସେ କଥା ଏବେ ଠିକ୍ ଜଣାନ୍ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ପ୍ରଥମ ମତଟି ଠିକ୍ ବୋଲି ଅଧିକ ବିଜ୍ଞାନୀ ମନେ କରନ୍ତି। ●

ଉପରେ ବିଆଯାଇଥିବା ବେଳ (ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ୧୨୦ କି.ମି.)କୁ ନେଇ ହିସାବ କରି କହିପାରିବ କି ଠିକ୍ କେତେ ବର୍ଷରେ ଏହି ଧକ୍କା ହେବ। ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡା ନାହାରିକାର ଦୂରତା ଓ ଆଲୋକ ବର୍ଷର ମାପ ପୁରୁଣା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରୁ ବା ଅନ୍ୟ ବହିରୁ ମିଳିପାରିବ।

ଉତ୍ତର ପାଇଲେ ଖୁସି ହେବୁ।

ଶୀତଦିନର କଥା

ଶୀତଦିନର କଅଁଳ ଖରାରେ ବସିବାକୁ ଭାରି ମଜା ଲାଗେ । ରାତିରେ ତୁଲି ମୁଣ୍ଡରେ ବସିବାକୁ ଭଲ ହୁଏ । ପାଚିଲା ଧାନ କ୍ଷେତ ସୁନା ଖଳି ଝଟୁଥିବା ଥାଏ । ତେବେ ଶୀତଦିନେ ଏତେ ଶୀତ ହୁଏ କାହିଁକି ? ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଷ୍ମତା ସେତେବେଳେ ଯାଏ କୁଆଡ଼େ ? ପୁଣି ଖରାଦିନ ଆସିଲେ ଏତେ ଚାଟି ତା ଦେହକୁ ଆସେ କେଉଁଠୁ ?

ଅଣ୍ଡା-ଗରମ-ଅଣ୍ଡା

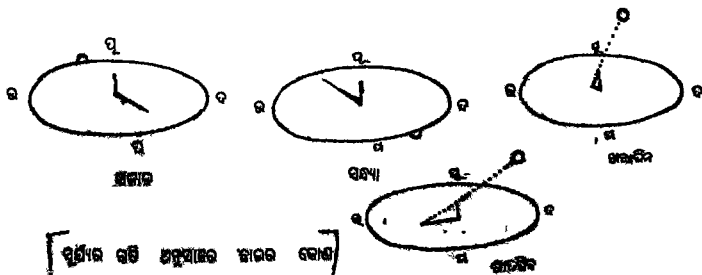
ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଖରାଦ ଚାଟି କମ୍ ବେଶୀ ହେବାଟା ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଛେ । ଖରାଦିନ ହେଉ ବା ଶୀତଦିନ ହେଉ ସକାଳର ଖରାଟା ବେଶ୍ ନରମ, ଦିପହରେ ଖୁବ୍ ଟାଣ ଓ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳକୁ ପୁଣି ଅଣ୍ଡା । ବର୍ଷକ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଅଣ୍ଡା-ଗରମ-ଅଣ୍ଡା ଚକ୍ରଟି ଏହିପରି ଚାଲେ । ତେବେ ଦିନକ ଭିତରେ କ'ଣ ହୁଏ ଆମ ଦେଖିବା ।

ସକାଳେ ଖରାରେ ଠିଆ ହେଲେ ବା ବାଡ଼ି ଖଣ୍ଡେ ପୋତିଦେଲେ ପଶିମ ଦିଗକୁ ଲମ୍ବା ଛାଇଟିଏ ପଡ଼େ । ବାଡ଼ିର ଲମ୍ବ ଓ ଛାଇର ଲମ୍ବକୁ ନେଇ ଯେଉଁ ସମକୋଣୀ ତ୍ରିଭୁଜ ହେବ ସେଥିରୁ ପୃଥ୍ବୀ ଉପରେ ପଡୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣର କୋଣ ମାପି ହେବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମ ଉପରେ କେତେ ତେଜସ୍ବ ଭାବରେ ଅଛି ଜଣାପଡ଼ିବ ।

ଦିନସାରା ଏହି କୋଣ ମାପି ଦେଖିଲେ ଜଣାଯିବ ଯେ ସକାଳେ କୋଣ କ୍ଷୋଟ ହୁଏ । ସେତେବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ମାଟିରେ ବେଶ୍ ତେଜସ୍ବ ହୋଇପଡ଼େ । ଦିନ ବଢ଼ିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରକୁ ଆସେ । ତା'ର କିରଣ ସରଖ ହୋଇ ଭୂତଳରେ ପଡ଼େ । ତାପମାତ୍ରା ବି ବଢ଼ିଚାଲେ ।

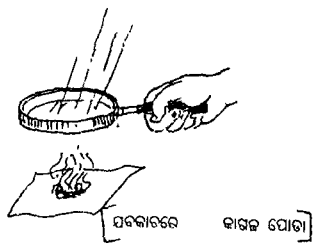
ସୂର୍ଯ୍ୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ୯୦° କୋଣ କରେ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଖରାଦ ଚାଟି ସବୁଠୁ ବେଶୀ ହୁଏ । ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳକୁ ବାଡ଼ିର ଛାଇ ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ଓଲଟିଯାଏ ଓ ଲମ୍ବା ହୁଏ । ଛାଇର କୋଣ କମେ । ବାହାରେ ଅଣ୍ଡା ପଡ଼ିଆସେ ।

ଏଥିରୁ ଆମେ ଦେଖୁଛେ ଯେ ଛାଇର କୋଣ ଯେତେ କମ୍ ହେଉଛି ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯେତେ ଢିକି କରି ଉଠୁଛି ଖରାଦ ଟାଣ ସେତେ କମ୍ ହେଉଛି । କାରଣ ତେଜସ୍ବ ହୋଇ ପଡ଼ିବାରୁ ଏକା ପରିମାଣର ଖରା ବେଶୀ ଜାଗାରେ ଖେବାଇ ହୋଇଯାଏ ।

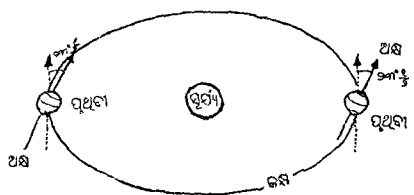


[ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ଉପସ୍ଥାପନ କରି ଛାଇର କୋଣ]

ସେହିପରି ବେଶୀ ଜାଗାର ଖରାକୁ ଗୋଟିଏ
 ଖୋଳ ଜାଗାରେ ଏକାଠି କରିଦେଲେ ତା'ର ଉଚ୍ଚାପ
 ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ବଢ଼ିଯିବ। ସେଠାରେ ଜାଗଜ ଖଣ୍ଡେ ରଖିଲେ
 ସେଥିରେ ନିଆଁ ଲାଗିଯିବ। ଭଲ ଯତକାର ଖଣ୍ଡେ
 ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିରଣକୁ ଏକାଠି ଏକାଠି କରିଦିଅ। ତେଣୁ ତା'ତଳେ
 ଜଳକଟିଏ ରଖିଲେ ସେଥିରେ ନିଆଁ ଧରିଯାଏ।
 ଖରା-ଶୀତଳ ମେଳିକି



ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥିବା କଥା ଆମେ
 ଜାଣିଛେ। ଏହାକୁ ଆମେ ପରିକ୍ରମଣ ବା ବାଟିକ
 ବୋଲି କହିଥାଏ। ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ତା'ର କକ୍ଷପଥ ଉପରେ
 ଧିରା ରହିନାହିଁ। ଏହି ଅକ୍ଷଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ସମତଳ
 ଦୁଇଟିରେ ଚଳିବ ଭଳିକରି ରହିଛି। ତେଣୁ ଆମର
 ଦୂଳ ମେଘ ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ସମାନ ଦୂରତାରେ
 ରହିଛି ନାହିଁ।



ଯଦି ଆମେ ଘୋର ଜଳତ ଉପରକୁ ଯାଇ
 ଦେଖିବା ତେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପୃଥିବୀର ଅବସ୍ଥିତି
 ଆମକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଭଳି ଦେଖାଯିବ।
 ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତର ମେଘ ସବୁବେଳେ ଧ୍ରୁବତାରା ଆବୃତ
 ରହିଥାଏ। ତେଣୁ ଜୁନ ୨୧ରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାକ୍ଷ
 ୫ ଡିଗ୍ରେର ୨୨ରେ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାକ୍ଷ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ
 ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଢଳିକରି ରହିଥାଏ।

[ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ତା'ର କକ୍ଷ ଦୁଇଟିରେ ଭଳିକରି ରହିଛି।]

ଏହିଭଳି ଭଳିକା ଯୋଗୁଁ ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ
 ଉତ୍ତର ଗୋଲାକ୍ଷରେ ଖରା ତେରଢା ହୋଇପଡ଼େ।
 ତେଣୁ ସେଠାରେ ଖରାବ ତାତି କମ୍ ହୁଏ। ଏହା
 ଆମର ଶୀତ ଦିନ। ସେହିଭଳି ଜୁନ ମାସରେ ଆମର
 ଖରାଦିନ। କିନ୍ତୁ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାକ୍ଷରେ ଶୀତଦିନ ହୁଏ। ●

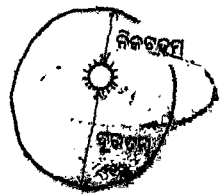
ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦୂରରେ କେବେ ? ପାଖରେ କେବେ ?

ଅନେକ ଲୋକ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଖରାଦିନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମର ପାଖରେ ଥାଏ। ତେଣୁ ଉଷଣ ଗରମ
 ହୁଏ। କିନ୍ତୁ ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଯେ ସତ ପରଖାନ୍ତି ଏହାର ଖଳତା। ପ୍ରକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମର ସବୁଠାରୁ
 ପାଖକୁ ଆସେ କାନ୍ଥୁଆଣ ମାସରେ (ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଅନ୍ତ ବା ଷଷ୍ଠ ମାସ)। ସୂର୍ଯ୍ୟ ସବୁଠାରୁ ଦୂରରେ ରହେ
 (ଆସ୍ତେସ୍ତେସ୍ତେ ବା ଋଷି ଋତୁ) ଜୁଲାଇ ମାସରେ।

୧୯୯୪ ମସିହାରେ ଏହା ହେବ :

ନିକଟତମ ବା ଋଷି ମାସ ୨.୧.୯୪ ଉଦ୍ଘାଟ ଖଣ୍ଡ: ୫୯ ମି.
 (ବିଷୁବରେଖା ଉପରେ ଦୂରତା ୧୪.୬୧୦୦୪ କୋଟି କି.ମି.)

ଦୂରତମ ବା ଋଷି ଋତୁ ୫.୭.୯୪ ଉଦ୍ଘାଟ ଖଣ୍ଡ: ୧୮ ମି.
 (ବିଷୁବରେଖା ଉପରେ ଦୂରତା ୧୫.୭୦୯୭୦ କୋଟି କି.ମି.)



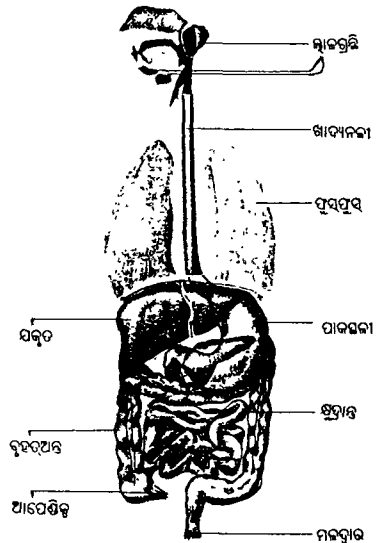
ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା କମ୍ ବେଶୀରୁ ଖରା-ଶୀତ ହେବାର ଧାରଣା ଏବେ ଗ୍ରହଗଣନା ଉପରେ ଆଧାର
 ପାଏ। ●

ଖାଦ୍ୟରୁ ଶକ୍ତି

ବସ୍ତୁଟିଏ ଗଲାବେଳେ ବାଟରେ ତେଲ ପେଟେ ପିଇ ପୁଣି ଯାଏ। ଟ୍ରେନ୍, ମଟର ଗାଡ଼ି, କାରଖାନା ସମସ୍ତେ ଚାଲିବା ପାଇଁ ଖାଆନ୍ତି। ନ ଖାଇଲେ ପୁରାପୁରି ଅଟକ। ସେମିତି ଆମେ ମଧ୍ୟ ନଖାଇଲେ ଅଟକ। ଚାଲିବା, ପଢ଼ିବା, ହସିବା, ଖେଳିବା ସବୁକାମ ପାଇଁ ଆମର ଶକ୍ତି ଦରକାର। ଏ ଶକ୍ତି ଆମେ ପାଇ ଆମ ଖାଇବାରୁ।

ଆମ ପେଟ ଭିତରେ ବି ମଟର ଗାଡ଼ି ଭଳି ଗୋଟେ ଜାଣିନ୍ ଚାଲୁଛି। ଜାଳେଣୀ ଭାବରେ ସେଠି ଖାଦ୍ୟ ପଡ଼ିଗଲେ ପେଣୀ ହୋଇ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୋଇଯାଏ। ହେଲେ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ଭାତ, ରୁଟି, ଆଳୁ ଏସବୁ ତ ସିଧା ଯାଇ ରକ୍ତରେ ମିଶି ଯାଏଡ଼ି। ଏହା କିପରି ଗୁଣ୍ଡ ହୁଏ ଓ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୁଏ ତାହା ଆଲୋଚନା କରିବା। ଆମ ପେଟକୁ ଆଉ ଟିକେ ନିରେଖୁ ଦେଖିବା।

ପାଟିକୁ ଗୁଣ୍ଡାଏ ଭାତ ନେଲେ ଏହା ଯାଇ ଦାନ୍ତ କଡ଼ରେ କମିଯାଏ। ବଟିଶି ଦାନ୍ତବାଲା କଡ଼ୁରାଟା ଏହାକୁ ଛୋଟ ଛୋଟ କରିଦିଏ। ଖାଦ୍ୟର ବାସନା ଓ ସ୍ବାଦ ପାଇଲା ମାତ୍ରେ ଲାଜ ଝରିଆସେ। ତିନି ଯୋଡ଼ା ମୁଣିରୁ ଏହି ଲାଜ ବାହାରିଥାଏ। ପ୍ରତି କାମର ସାମନା ପଟେ ତକକୁ ଗୋଟିଏ ଯୋଡ଼ା, ତଳମାଡ଼ି ପଛକୁ ଗୋଟିଏ ଯୋଡ଼ା ଓ ଭିତ୍ତ ତଳେ ଆଉ ଏକ ଯୋଡ଼ା- ଏମିତି ମା ଯୋଡ଼ା ମୁଣିରୁ ଲାଜ ବାହାରି ଖାଦ୍ୟ ସାଙ୍ଗେ ଗୋଟେଇ ହୋଇଯାଏ। ଭିତ୍ତ ଏହି ଲାଜମିଶା ଖାଦ୍ୟକୁ ଚଷିରେ ଥିବା କଣା ବାଟେ ପେଟ ଭିତରକୁ ଠେଲି ଦିଏ। ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ଦଶ କପ୍ ଲାଜ ବାହାରି ଥାଏ। ଏ ଲାଜରେ ପାଣି ସହ ଆମାଲକେଜ୍ (Amylase) ନାମକ ଗୋଟିଏ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ମିଶି କରି ରହିଥାଏ। ଏହା ଶ୍ୱେତସାରକୁ ଖର୍ଚ୍ଚରା (glucose)ରେ ବଦଳାଇଦିଏ। ତେଣୁ ପାଟି ଭିତରଟା ହଜମ କାମର ପ୍ରଥମ ଘର କହିଲେ ଭୁଲ ହେବ ନାହିଁ।



ଆମର ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ନକା

ସେଠାରୁ ଖାଦ୍ୟ ଗୋଟେ ଡିବ୍‌ଣିଆ ନଳୀ ବାଟ ଦେଇ ଯାଏ। ଗୋଟେ ମାଉଁସିଆ, ଅନ୍ଧାରିଆ, ଜାଅଡ଼ା ଥିବା ଭିତରେ ପଡ଼େ। ଏହାର ନାଁ ପାକସ୍ଥଳୀ। ଏହାର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ୩୨ ସେ.ମି. ଓ ଓସାର ୧୨ ସେ.ମି. ଏହାର ମୋଟା ମାଉଁସିଆ କାନ୍ଦ ଭିତରୁ ୩୫ ନିୟୁତ ମୁଣିରୁ ହଜମ ପାଇଁ ଦରକାରୀ ରସ ଝରେ। ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ରେନିନିନ୍, ପେପ୍‌ସିନ୍ ଓ ଲବଣାମ୍ଳ ରସ। ଏହି ଲବଣାମ୍ଳ ଆମ ପରାନ୍ଥାଗାରରେ କାମରେ ଲାଗୁଥିବା ଲବଣାମ୍ଳ ପରି। ଏହା ପୁଷ୍ଟିସାରକୁ ହଜମ କରାଏ

ଓ ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା କୀଟାଣୁକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ଖାଇବାର ପ୍ରାୟ ଦୁଇଘଣ୍ଟା ପରେ ଏହା ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଝରେ । ସେଥିପାଇଁ ଆମକୁ ଖାଇବାକୁ ପ୍ରାୟ ଅଧାଘଣ୍ଟା ନାହିଁନେ ବି ୩-୪ ଘଣ୍ଟା ଯାଏଁ ଭୋକ ନାଗେ ନାହିଁ ।

ଏମିତି କିଛି ସମୟ ପରେ ଖାଦ୍ୟ ପାଚିଯିବାର ଶେଷରେ ଥିବା ଦୁଆର ବାଟେ ତା'ପର ଘରକୁ ଚାଲିଯାଏ । ଏ ଦୁଆର ତା ପରେ ମନକୁ ମନ ବଦ ହୋଇଯାଏ । ଏବେ ଏହି ଅଧା ଚରକ ଓ ଅଧା ହଜମ ଖାଦ୍ୟ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ ଭିତରେ ଆସି ପଡ଼େ । ଏହି ଖାଦ୍ୟ ସବୁତକ ଏକାବେଳେ ତ ଆସି ପଡ଼େନି । ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ କରି ଆସେ । କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ ପ୍ରାୟ ୯ମିଟର ଲମ୍ବ ଏକ ନଳୀ, ତୁମ ଉଦରର ପ୍ରାୟ ୩/୪ ଗୁଣ । ଗାଈର କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ ତ ୩ମା ମିଟର ଲମ୍ବ । ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ପାଇଁ ରାସ୍ତାଟି ଲମ୍ବା ହେବା ଜରୁରୀ । ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ ସାଙ୍ଗରେ ଯକୃତ ଆଉ ଅଗ୍ନୀଶୟୀରୁ ଦୁଇଟି ନଳୀ ଆସି ଲାଗିଥାଏ । ଅଧା ହଜମ ଖାଦ୍ୟ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତରେ ପଡ଼ିଲାକ୍ଷଣି ଯକୃତରୁ ଏକ ପ୍ରକାର ପିତ୍ତାକିଆ ରସ ଆଉ ଅଗ୍ନୀଶୟରୁ ଏକ ପ୍ରକାର କ୍ଷାରୀୟ ରସ ଝରେ ଓ ଏ ଖାଦ୍ୟ ସଙ୍ଗେ ମିଶେ । ଯକୃତରୁ ଝରୁଥିବା ଏହି ସବୁକ-ହଜଦିଆ

ରଙ୍ଗର ପିତ୍ତରସ ଖାଦ୍ୟକୁ ହଜମ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହି ପିତ୍ତରସ ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ପୁଷ୍ଟିସାରକୁ ପାଣିରେ ସହଜରେ ମିଶାଇ ଦେଇ ପାରେ ।

ଅଗ୍ନୀଶୟରୁ ଝରୁଥିବା ରସ ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଶ୍ୱେତସାର, ସ୍ୱେଦସାର ଆଦିକୁ ଗାଈଁ ପାଣିରେ ମିଶାଇ ଦିଏ । ଏବେ ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଶ୍ୱେତସାର, ପୁଷ୍ଟିସାର ସବୁ ପାଣିଆ ହୋଇ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତରେ ରହିଲା । ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଅଦରକାରୀ ଜିନିଷ ଗୁଡ଼ିକ ସିଠା ଭଳି ଅଳଗା ହୋଇଗଲା । କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତର ଭିତର କାନ୍ଥରେ ଅନେକ ଗ୍ରନ୍ଥି ସବୁ ରହିଛି । ସେଗୁଡ଼ିକ ଏହି ପାଣିଆ ରସକୁ ଶୋଷି ନେଇ ରକ୍ତରେ ମିଶାଇ ଦିଅନ୍ତି । ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ଭାତ ଗୁଡ଼ି ସବୁ ପାଣି ଭଳି ହୋଇ ରକ୍ତରେ ମିଶିଗଲା ।

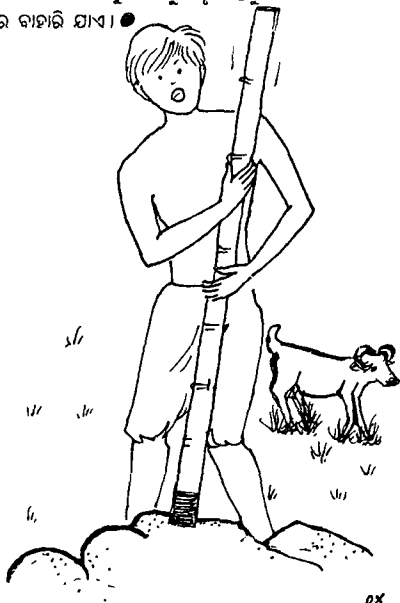
ରକ୍ତରେ ଥିବା ଅମ୍ଳାମ୍ଳ ସହ ମିଶି ଖାଦ୍ୟର କାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ଅନେକ ଶକ୍ତି ବାହାରେ । ବିଭିନ୍ନ କାମ ପାଇଁ ଏହି ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ ।

ହଜମ ନ ହୋଇ ରହିଥିବା ସିଠାକିଆ ତରୁ କାତାୟ 'ଜିନିଷ ସବୁ ସେଠୁ ବୁହରନ୍ତୁ ଯାଏ ଓ ପରେ ବାହାରି ଯାଏ । ●

ତୁମ୍ଭଙ୍କର କାହାଣୀ

ଗୋଟିଏ ଗ୍ରାମରେ ମେଷ ପାଳକଟିଏ ରହୁଥିଲା । ସେ ସବୁଦିନ ମେଷମାନଙ୍କୁ ଚରେଇବାକୁ ନିଏ । ଦିନେ ସେ ମେଷା ଚରାଇଥିବାବେଳେ ତା ର ବାଡ଼ିଟି ଗୋଟିଏ ପଥର ସହିତ ଲାଗିଗଲା । ତାକୁ ଲାଗିଲା, ତା' ବାଡ଼ିଟି ଯେମିତି ପଥର ଆଡ଼କୁ ଆସେ ତାଣି ହୋଇଗଲା ! ତା'ର ବାଡ଼ିଟିର ତଳ ଭାଗରେ ନୁହାଟିଏ ଥିଲା । ସେହି ଲୋକଟି ଡରିଯାଇ କହିଲା ଏହା ଏକ ଭୂତ ପଥର ଅଟେ । ତରରେ ସେ ସେଠାରୁ ଦୌଡ଼ି ପଳାଇଲା । ସେହି ଗ୍ରାମର କେତେକ ସାହସୀ ଲୋକ ଏକଥା ଶୁଣି ସେଠାକୁ ଯାଇ ବାଡ଼ିଟିକୁ ଭିଡ଼ିଲେ । ବାଡ଼ିଟି ବାହାରିଆସିଲା ସତ ମାତ୍ର ଲୁହାଟି ସେହି ପଥରରେ ଲାଗି ରହିଲା । ତା'ର ଅନେକ ଦିନ ପରେ ଜଣାଗଲା ଯେ, ତାହାହିଁ ତୁମ୍ଭକ । ●

ଅତିତ ପ୍ରଧାନ, ଅନାଗ ନାୟକ, ଭୁବନେଶ୍ୱର



ଭାରତରେ ଭୂମିକମ୍ପ

ଗତ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୩୦ ତାରିଖର ରାୟାବହ ଭୂମିକମ୍ପ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଚମକାଇ ଦେଇଛି । ମହାରାଷ୍ଟ୍ରର ଲାତୁର ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାୟ ୪୫ ହଜାର ଲୋକ ଏଥିରେ ଜୀବନ ହରାଇଲେ । ବିରାଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଘର ବ୍ଯାବ ଧ୍ବଂସ ପାଇଗଲା । ବ୍ୟାପକ କ୍ଷୟକ୍ଷତି ହେଲା । ସବୁ ଦୁର୍ଘଟଣା ଭଳି ଏହା ମଧ୍ୟ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇଛି । ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ? ଏ ଦିଗରେ ଆଗରୁ କିଛି କରାଯାଇ ପାରିଥା'ନ୍ତା କି ?

ଭାରତ ପାଇଁ ଏହା ପ୍ରଥମ ଭୂମିକମ୍ପ ନୁହେଁ । ଗତ ୩୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଅନେକ ବଡ଼ ବଡ଼ ଭୂମିକମ୍ପ ଘଟିଛି । ଏ ଭିତରୁ କେତୋଟି ହେଲେ- ହିମାଚଲ ପାଦ ଦେଶର ଭରରକାଶୀ (୧୯୯୧) ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶର କିନ୍ନୋର ଓ ଲାହୌଲ ଅଞ୍ଚଳ (୧୯୮୮), ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶର ଭଦ୍ରାଚଳମ (୧୯୬୯), ମହାରାଷ୍ଟ୍ରର କୋଏନା (୧୯୬୭) ଇତ୍ୟାଦି ।

ପୃଥିବୀର ସବୁ ଭୂମିକମ୍ପକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଦେଖାଯାଏ ଯେ କେତୋଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଅଧିକ ଦେଖାଯାଏ । ସେହିପରି ଭାରତ ଓ ତା'ର ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ କିଛି ଜାଗାରେ ଅଧିକ ଭୂମିକମ୍ପ ଘଟେ ।



■ ପୃଥିବୀର ଭୂକମ୍ପପ୍ରବଳ ଅଞ୍ଚଳ ।

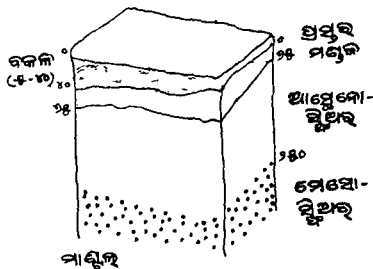
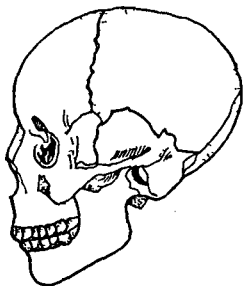
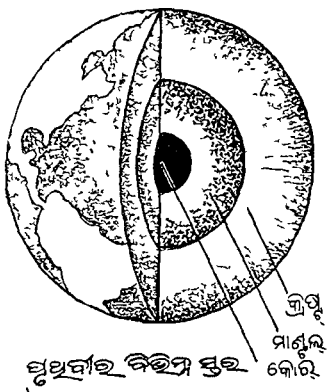


ପୃଥିବୀର ଗଠନକୁ ବୁଝିଲେ ଏପରି ହେବାର କାରଣ ଜାଣିହୁଏ । ଆମର ଏହି ଭୂଗୋଳକ ପାଠିକା ଆମ ଭଳି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସ୍ତରରେ ବଢ଼ା । ଏହାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗ ଅତି ଗରମ ଓ କିଛି ଦୂର ଯାଏଁ ନିଆଁ ବା ଉପରକୁ ରହିଛି ତାହା ଭଳି ଅଧା ତରଳା ମାଟିଲା । ଏହା ଆମର ଶରୀର ଭଳି । ସବା ଉପରେ ରହିଛି ଗୋପା ଭଳି ବଜର ବା କ୍ରଷ୍ଟ ।

ଏହି ପୃଥିବୀ ନିଆଁ ବଜର ବା ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ ମୋଟେରେ ହାରାହାରି ୪୦ କି ମି । କେଉଁଠି ଏହା ମୋଟେ ୫ କି ମି ମୋଟା ତ କେଉଁଠି ପ୍ରାୟ ୮୦ କି ମି । ଏହାର ପ୍ରାୟ ୨୫୦ କି ମି ତଳକୁ ରହିଛି ଅଧା ତରଳା ପଥରର ସ୍ତର ବା ତୁରଳ ମଣ୍ଡଳ (ଆଗ୍ନେୟ ଶିଅର) । ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ପୃଥିବୀର ବଜର କାହା ହାଣ୍ଡର ସର ଭଳି ଲାଗୁଛି ।

ଆମର ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ ବା ବଜରଟି ଗୋଟିଏ ଅରଜା ସ୍ତର ନୁହେଁ । ମଣିଷର ଖସୁରା ଭଳି ଏହା ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ଯୋଡ଼ା । ପୃଥିବୀର ବଜରରେ ୧୫ଟି ବଡ଼ ଖଣ୍ଡ ଓ କେତେ କୋଟ ଖଣ୍ଡ ରହିଛି ।

କାହିଁକି ହୁଏ ?



ଏହାପରି ଭାବିବା ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡିଆ ବଜର ଯୋଗୁଁ ଆମର ଭୂମିକମ୍ପ ହୁଏ ବୋଲି ଜଣାଯାଇଛି । ଭାସିବା ବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ଖଣ୍ଡର ଧାର ଘଷି ହୁଏ । ଦୁଇଟି ଖଣ୍ଡର ଯୋଡ଼େଇ ଧାରରେ ତାପ ଅଧିକ ହୁଏ । ଏସବୁ ଫଳରେ ପଥର ସ୍ତର ଗୁଡ଼ିକ କେବେ କେବେ ତଳ ଉପର ହୋଇ ଚଢ଼ିଯାଏ ବା ଅଗି ଉଠେ । ଏହି କାରଣରୁ ଭୂଖଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକର ଧାର ଅଞ୍ଚଳରେ ହିଁ ଅଧିକାଂଶ ଭୂମିକମ୍ପ ଦେଖାଯାଏ ।

ପୃଥିବୀର ପୃଥିବୀ ଇତିହାସ ଖୁବ୍ ବିଚିତ୍ର । ପ୍ରାୟ ୨୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଆଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମର ସବୁତଳ ମହାଦେଶ ମେଞ୍ଚା ହୋଇ ଗୋଟିଏ ଭୂଖଣ୍ଡ ଭାବରେ ଥିଲା । ଏହାର ନାଁ ଥିଲା ପାଲିଆ । ସେବେ ଭାରତର ଦକ୍ଷିଣ ଭାଗ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ପାଖରେ ଥିଲା । ପଶ୍ଚିମରେ ଏହା ଏବର ଆଫ୍ରିକାକୁ ଓ ପୂର୍ବରେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆକୁ ଛୁଇଁଥିଲା । ବରଫ ଯୁଗରେ ସାରା ଭାରତ ତୁଷାର ସ୍ରୋତରେ ବୁଡ଼ି ଯାଇଥିଲା ।

ଗୋଟିକିଆ ଭୂଖଣ୍ଡଟି ଭାଙ୍ଗି ଆସେ ଆସେ ଅଲଗା ହୋଇଗଲା । ଏଥିପାଇଁ ଅବଶ୍ୟ କେତେ କୋଟି ବର୍ଷ ଲାଗିଥିଲା । ମହାଦେଶଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ସମୁଦ୍ର ତଳର ପଥର ଖଣ୍ଡ ସବୁ ଭାସି ଦୁଲୁଥିଲେ । ଏବେ ବି ଏହି ଭୂଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଘୁଞ୍ଚି ଚାଲିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏହାର ବେଗ ବର୍ଷକୁ ମାତ୍ର କିଛି ସେଣ୍ଟିମିଟର । ତେଣୁ ଏକଥା ଜାଣିବା କଷ୍ଟ ।



୨୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ
ପୃଥିବୀର ଏକମାତ୍ର ଭୂଖଣ୍ଡ

ପ୍ରାୟ ୧୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଭାରତ ଭୂଖଣ୍ଡ ଉତ୍ତର ଦିଗରେ ଚୀନ-ତିବ୍ବତ ଭୂଖଣ୍ଡ ସହିତ ଧକା ଖାଇଲା । ସେହି ଧାରର ବିଶାଳ ଚାପ ବଳରେ ସେଠାରେ ଥିବା ସମୁଦ୍ରର ବଟାଣ ଉପରକୁ ଉଠିଗଲା । ଏଥିରୁ ଆମର ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଳାର ଜନ୍ମ । ଏହି ଧାରଟି ଏବେ ବି ଅଛି । ତେଣୁ ଅଧିକାଂଶ ବଡ଼ ଭୂମିକମ୍ପ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।

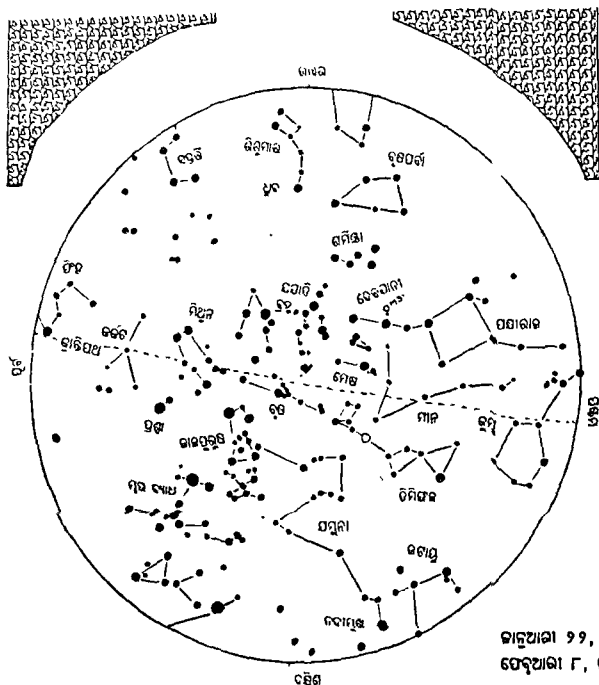
ଏ ବର୍ଷର ଲାତୁର ଭୂମିକମ୍ପ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଅଧିକ ଚିନ୍ତାର ବିଷୟ ହୋଇଛି । କାରଣ ଭୂଖଣ୍ଡର ଗଠନ ଦିଗରୁ ଦେଖିଲେ ସେଠାରେ ଭୂମିକମ୍ପର ସମ୍ଭାବନା ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ । ଆଗରୁ ଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ବଡ଼ ଭୂମିକମ୍ପ କେବେ ବି ହୋଇ ନ ଥିଲା । ତେଣୁ କ'ଣ ଆଗୁଆ ପ୍ରସ୍ତୁତି କରାଯାଇ ପାରିଥା'ନ୍ତା ତାହା କେବଳ କଳ୍ପନାର କଥା ।

ତେବେ ଏତେ ଲୋକ ମରିବାର କାରଣଟା ବେଶ୍ ସହଜରେ ଜାଣି ହୁଏ । ତାହା ହେଉଛି ସେଠାରେ ଲୋକ ଗହଳି ଓ ପଥରର ଜଳା ଘର । ପଥରର ଘରଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଶୀଘ୍ର ଭାଙ୍ଗି ଯାଇ ଶୋଇଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ମାଡ଼ି ବସିଲା । ସେଠାକାର ଝାଟି କାନ୍ଥର ଘରେ ଥିବା ଲୋକଙ୍କର କିଛି କ୍ଷତି ହୋଇନାହିଁ । ଏକମାତ୍ର ପକ୍ଷାଘର (ପଞ୍ଚାୟତ କାର୍ଯ୍ୟାଳୟ)ର ବି କିଛି କ୍ଷତି ହୋଇ ନାହିଁ ।



ଏହି ଭୂମିକମ୍ପ କିନ୍ତୁ ଆମର ବଡ଼ ଦୁର୍ବଳତାକୁ ଦେଖାଇ ଦେଇଛି । ତାହା ହେଉଛି ବିଶୁଦ୍ଧ ଉଦ୍ଧାର କାର୍ଯ୍ୟ । ଖାଦ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜିନିଷ ଚାରିଆଡ଼ୁ ଆସି ପହଞ୍ଚିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ସବୁର ଠିକ୍ ବିନିଯୋଗ ହୋଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ଲୋକଙ୍କର ଏପରି ଦୁର୍ବଳତା ଶିତରେ ବି କିଛି ଲୋକ ଚୋରୀ ଓ ବାଟମାରଣା କରି ଦୁଇପଇସା କମାଇବାର ଲୋଭ ଛାଡ଼ିଲେ ନାହିଁ । ଏହାର ପ୍ରତିକାର କାହିଁ ? ●

ଶୀତ ଆକାଶର ତାରା



ଜାନୁଆରୀ ୨୨, ରାତି ୮
ଫେବୃଆରୀ ୮, ରାତି ୭

ଆକାଶର ଏହି ମାନଚିତ୍ରଟି ଜାନୁଆରୀ ଶେଷ-ଫେବୃଆରୀ ମଝି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସନ୍ଧ୍ୟା ୭-୮ ସମୟରେ କାମ ଦେବ। ଏ ସମୟର ତାରା ଉପରେ ତିସେମର ସଂଖ୍ୟାରେ ବିଶେଷ ଆଲୋକନା କରାଯାଇଛି। ମୃତ ଉପରେ ଦିଶୁଥିବା କୃତ୍ତିକା ପୁଞ୍ଜରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଥିବା କାନ୍ଦପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳ ଓ ଅତି ଉଚ୍ଚ ତାରା ଲୁପ୍ତକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସହଜରେ ଚିହ୍ନିହେବ।

ଏବେ ଆକାଶରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବା ସୁବିଧାର କଥା ନୁହେଁ। ବୁଧ, ଶୁକ୍ର ଓ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ମାତ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ରହିଛନ୍ତି। ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଏବେ ଦେଖି ହେବ ନାହିଁ।

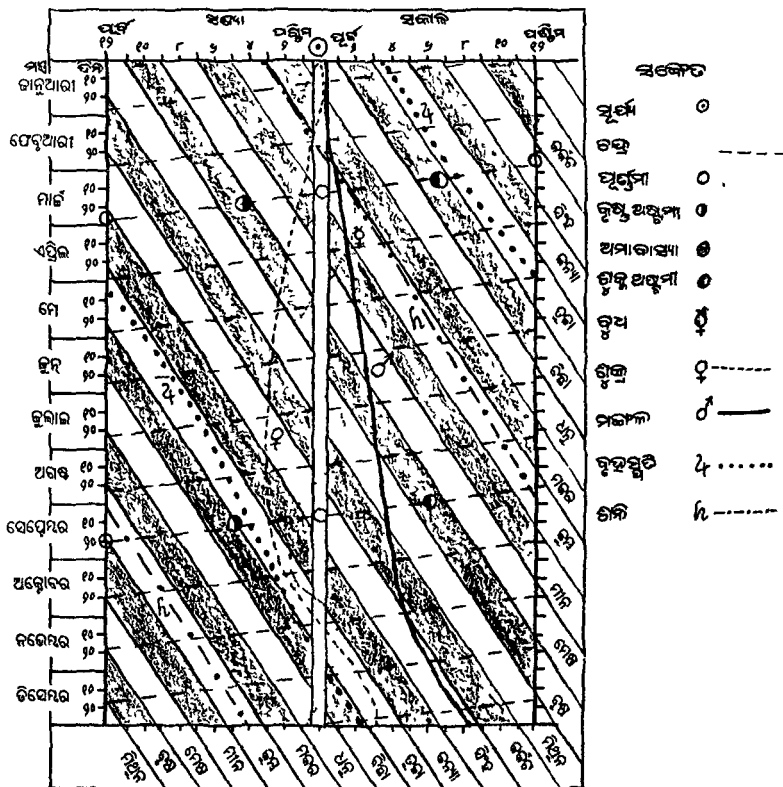
ବୃହସ୍ପତି ରାତି ପ୍ରାୟ ୧୧ଟା ବେଳେ ଉଦୟ ହେଉଛି। ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ୧୨ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯିବ।

ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ଏବେ କେବଳ ଶନିଗ୍ରହ ରହିଛି। ଏହା ଏବେ କୁମ୍ଭ ରାଶିରେ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତର ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଏହା ଅସ୍ତ ହୋଇଯିବ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଗ୍ରହ ସୂଚନା - ୧୯୯୪

ପ୍ରକୃତିର ନିୟମକୁ ବୁଝିବା ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ କାମ । ସାଧାରଣ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ଜାଣ୍ୟ କରି ସେସବୁର କାରଣ ବୁଝିବା ପରେ ନିୟମ ଗଢ଼ା ହୁଏ । ଏ ନିୟମସବୁରୁ ମଣିଷ ଅନେକ କଥା ଆଗୁଆ ହିସାବ କରିପାରେ । ଯଦି କଥାଟି ହିସାବ ଅନୁସାରେ ଘଟେ ତେବେ ସେ ନିୟମ ଠିକ୍ ବୋଲି ଜଣାଯାଏ ।

ମଣିଷର କେତେ ହଜାର ବର୍ଷର ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ଆକାଶରେ ଗ୍ରହଆଦିକର ଗତିବିଧି ଜଣାପଡ଼ିଛି । କେପ୍‌ଲର, ନିଉଟନ୍ ବା ପଠାଣି ସାମନ୍ତଙ୍କର ନିୟମସବୁରୁ ଗ୍ରହ, ଉପଗ୍ରହ ସବୁର ଯାନ ଆଗୁଆ କହି ହେଉଛି । ଏହି ଧାରାରେ ୧୯୯୪ ମସିହାରେ କେଉଁ ସମୟରେ କେଉଁ ଗ୍ରହ କେଉଁଠି ଦେଖାଯିବ ତା'ର ଆଗୁଆ ହିସାବ ଏଠି ଦେଉଛୁ । ଆଗ୍ରହୀ ତାରା ଓ ଗ୍ରହଦେଖାକାମୀନେ ଏହାର ସଠିକତା ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିପାରିବେ ।



ଚିତ୍ରର ମଝିରେ ଚଳ ଉପର ହୋଇଥିବା ପଟିଟି ସୂର୍ଯ୍ୟର ସ୍ଥାନକୁ ଦେଖାଇଛି। କଣ୍ଟାଆ ପଟିଗୁଡ଼ିକ ରାଶିମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖାଇଛନ୍ତି। ତାହାଣ ପଟେ ଓ ଚଳେ ପ୍ରତି ପଟିର ରାଶିମଣ୍ଡଳର ନାଁ ରହିଛି। ବାମ ପଟେ ମାସ ଓ ଚାରିଖ ଦିଆଯାଇଛି।

ଚିତ୍ର ଶିତରେ ବାମରୁ ତାହାଣକୁ ତେଲିଆ ହୋଇ ଉଠିଥିବା ଗାଉଗୁଡ଼ିକ ଚନ୍ଦ୍ରର ସ୍ଥାନ ଦେଖାଇଛି। ଅନ୍ୟ ଗାଉଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହ ପାଇଁ ଦିଆଯାଇଛି।

ଚିତ୍ରର ଉପର ଧାରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ କୋଣ୍ଟାଆ ଦୂରତା ସମୟ (ଘଣ୍ଟା) ମାପରେ ଦିଆଯାଇଛି। ମନେଥିବ ଯେ, ପୃଥିବୀ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ଘଞ୍ଚାକୁ ୧୫ ଡିଗ୍ରୀ ବୁଲେ। ତେଣୁ ଆକାଶର ସବୁ ଜିନିଷ ଏହି ବେଗରେ ଘୁଞ୍ଚି ଚାଲିଛି। ତେଣୁ ୧୮୦ ଡିଗ୍ରୀ କୋଣ ପାଇଁ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ଲାଗିବ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପଟିର ବାମ ପଟେ ସନ୍ଧ୍ୟାର ଆକାଶକୁ ଦେଖାଇଛି। ଏଥିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାହାଣ ଧାଇଁ ବା ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟରେ ରହୁଛି। ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବୁଦ୍ଧରୁ ବାମପଟେ ସବୁଜିନିଷ (ରାଶି ମଣ୍ଡଳ ଓ ଅନ୍ୟତାରା ସବୁ) ଦେଖାଯିବ। ଉପର ଧାରରେ ଥିବା ସମୟ ପରେ ସେସବୁ ଗୋଟି ଗୋଟି ହୋଇ ଅକ୍ଷ ହେବ।

ପଟିର ତାହାଣ ପଟଟି ସେହିଭଳି ସକାଳ ଆକାଶର ଚିତ୍ର। ଏଥିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟରେ (ବାମ) ରହିବ। ଏହାର ୧୮୦ ଡିଗ୍ରୀ ବା ୧୨ ଘଣ୍ଟା ଦୂରରେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ (ତାହାଣ ଧାଇଁ) ରହିବ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଆଗରୁ ଏହି ପାହାଡି ଆକାଶର ଗ୍ରହ ଆଦିକୁ ଦେଖିହେବ। ଅବଶ୍ୟ ଗଣ୍ୟ ଓ ଗୋଧୂଳିର ଆଲୁ ଆମୋଗ୍ନି ଆମେ ପୂର୍ବା ୧୨ ଘଣ୍ଟାର ରାତି ବା ଅନ୍ଧାର କେବେ ପାଇବାନି।

କାନୁଆରୀ ମାସର ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖିବା। ୨୦ ତାରିଖ ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପଟିଟି ମକର ରାଶି ର କଣ୍ଟାଆ ପଟିକୁ କାଟୁଛି। ଅର୍ଥାତ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମକର ରାଶିରେ ରହିବ। ତେଣୁ ଆମେ ସେ ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ (ଏବଂ ତାର ଅତି ପାଖରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ) ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ।

କାନୁଆରୀ ୨୦ର ଲାଲ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗାଉକୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ୬ଘଣ୍ଟା ପାଖରେ କାଟୁଛି। ତେଣୁ ଆମେ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ୬ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖିପାରିବା। ସେ ଦିନର ଚିଥି ହେବ କୃଷ୍ଣ ନକ୍ଷତ୍ର।

ଚିତ୍ରର ବାମଧାର ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ୧୨ ଘଣ୍ଟା ପରକୁ ବୁଝାଇଛି। ତାହାଣ ଧାରଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ୧୨ ଘଣ୍ଟା ପୂର୍ବକୁ ବୁଝାଇଛି। ଏ ଦୁଇଟି ସମୟ ଏକ। ତେଣୁ ଏ ଦୁଇଧାର ପ୍ରକୃତରେ ଏକା ସ୍ଥାନ (ଓ ସମୟ)କୁ ବୁଝାଇଛନ୍ତି। ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଚନ୍ଦ୍ର ଏହି ଧାରରେ ରହିବ। କାରଣ ସେଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତବେଳେ ଉଦୟ ହୋଇ ସକାଳେ (୧୨ ଘଣ୍ଟା ପରେ) ଅକ୍ଷ ହେବ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ସିଧାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଅମାବାସ୍ୟା ଦିନ ରହିବ। ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ (ଚିତ୍ରର ବାମ ପାଳ) ଆମେ କୃଷ୍ଣ ପକ୍ଷର କନ୍ଧ ଓ ପାହାନ୍ତ ଆକାଶରେ (ତାହାଣ ପାଳ) ଶୁକ୍ଳ ପକ୍ଷର କନ୍ଧ ଦେଖିବା। ୬ ଘଣ୍ଟାଆ ଲାଲ ଉପରେ ଅକ୍ଷମା କନ୍ଧ ରହିବ। ପ୍ରତିଦିନ ପାଇଁ ୪୮ ମିନିଟ୍ ଚପାଡ ଆସିବ।

କାନୁଆରୀ ୨୦ ତାରିଖରେ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ଆମେ ବୁଧ ଓ ଶନି ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିପାରିବା। ଶନି ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ପ୍ରାୟ ୧.୫ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଓ ବୁଧ ପ୍ରାୟ ୧ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ। ବୃହସ୍ପତି ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ପ୍ରାୟ ୫ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଦେଖାଯିବ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟବେଳକୁ ଏହା ଆକାଶରେ ୫x୧୫= ୨୫ ଡିଗ୍ରୀ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଇଥିବ।

ସେହିଭଳି ଏପ୍ରିଲ ୧୦ ତାରିଖରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମାନ ଓ ମେଷ ରାଶିର ଘାମାରେ ଥିବ। ସେଦିନ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ (ପଶ୍ଚିମ ପଟେ) ୨ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ଶୁକ୍ଳ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିବା। ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ରେ ପାହାଡି ଆକାଶରେ ବୁଧ ଓ ମଂଗଳ ୧.୫ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ, ଶନି ୩.୫ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ଓ ବୃହସ୍ପତି ୧୦.୫ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ଦେଖାଯିବେ। ଅର୍ଥାତ୍ ବୃହସ୍ପତି ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ୧.୫ ଘଣ୍ଟା ପରେ ଉଦୟହେବ ଓ ତୁଳା ରାଶିରେ ରହିବ।

ସେହି ଏପ୍ରିଲ ୧୦ ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟଉଦୟର ପ୍ରାୟ ୩ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ

ଓ କୁହ ରାଶିରେ ରହିବ । ସେତିକିନ ତିଥି ଚତୁର୍ଥୀ (ଶୁକ୍ଳପକ୍ଷ) ପାଖାପାଖି ହେବ ।

ଏଥର କୁହତ ଦେଖୁ.....

ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୦ ତାରିଖ ଦିନ ଆକାଶରେ କିଏ (ଚନ୍ଦ୍ର, ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଗ୍ରହମାନେ) କେଉଁ ରାଶିରେ ଦେଖାଯିବେ ? କେତେବେଳେ ?

ଆଉ ଅକ୍ଟୋବର ୨୦ ଦିନ ?

କେଉଁ ସମୟରେ ବୁଧ ଗ୍ରହ ଆମକୁ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ ?



କିଛି ଅଭ୍ୟାସ କଲେ ଏହି ଚିତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଗ୍ରହଆତିକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଆନୁଆ ଟିଆର ହୋଇପାରିବ ।

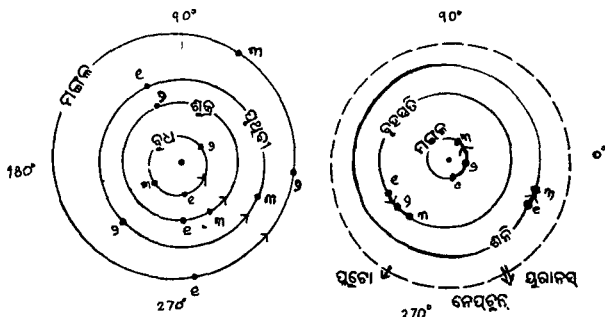
ଉପସ୍ଥାପନା ସହାୟତା : ଭାରତ ଦ୍ରିବଦୀ, ସାଇନ୍ସ ରିପୋର୍ଟର । ତଥ୍ୟ : ଭାରତୀୟ ପାଣିପାଗ ବିଭାଗ

ଭରତ ପଠାଉଥିବା ସାଧ୍ୱାନାମକ ପାଇଁ ପୁରସ୍କାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ନିକର ନାଁ, ବୟସ, ଜାମିନ, ଆଶ୍ରୟ ଓ ଚରଣର ଗ୍ରାହକ ସଂଖ୍ୟା (ଯଦି ଗ୍ରାହକ ହୋଇଥା'ନ୍ତି) ସହିତ ଭରତ ଲେଖି ପେଟୁଆରୀ ଶେଷ ସୁଦ୍ଧା ପଠାନ୍ତୁ ।

ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଚକ୍ର ଭର୍ତ୍ତୀ - ୧୯୯୪ରେ କିଏ କେଉଁଠି ?

ଆମେ ମୁଖ୍ୟ ଉପରେ ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଗ୍ରହମାନେ ଛିଟାଉ ଦେଖୁଛେ । ସେମାନଙ୍କର ଗତି ତାରାଙ୍କର ଗତି ଠାରୁ ଅଲଗା ଜଣାପଡ଼ୁଛି । କାରଣ ସେମାନେ ଆମର ବେଶ୍ ପାଖରେ ଅଛନ୍ତି । ତାହା ସେମାନଙ୍କ ସହିତ ପୃଥିବୀ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛି ।

ଆମେ ଯଦି ଶୌରଜଗତର ବାହାରୁ ଦେଖିବା ତେବେ ପୃଥିବୀ ସମେତ କେଉଁ ଗ୍ରହ କେଉଁଠି ଥିବ ତାହା ଜାଣିପାରିବା । ୧୯୯୪ ପାଇଁ ଶୌରଜଗତରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ଓ ଗତି ତଳ ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଦେଖାଯାଇଛି ।



୧୯୯୪ରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ : (୧) କାନୁଆରୀ ୧, (୨) ମେ ୧, (୩) ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧ । ବର୍ଷକ ଭିତରେ ବୁଧଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ୩ ଥର, ଶୁକ୍ର ୨ ଥର ଓ ପୃଥିବୀ ୧ ଥର ବୁଲି ଆସିବ । ବିଷୁବ ପୃଥିବୀ ବାହାରର ଗ୍ରହମାନେ ଥରେ ମଧ୍ୟ ଘୁରିବା ଶେଷ କରିବେ ନାହିଁ । ମଙ୍ଗଳ ବୁଲିବ ପ୍ରାୟ ୧୮୦, ବୁଧ ୩୬୦, ଶନି ୧୩୦, ଯୁରାନସ୍ ୪୦, ନେପଚୁନ୍ ୨୦ ଓ ପୁଣି ୧୦ ଡିଗ୍ରୀ । ଯୁରାନସ୍ ଓ ନେପଚୁନ୍ ଏକା-ଦିଗରେ ଘୁରିବେ ।

ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା

ଭାରତ ଏକ ବିଜ୍ଞାନ ଦେଶ। ଆମର ଲୋକ ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ଅନେକ ବେଶୀ। କିନ୍ତୁ ଦେଶର ଅଧାଅଧ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଶିକ୍ଷା ପହଞ୍ଚି ପାରୁନାହିଁ। ସମାଜରେ ସଚେତନତାର ଅଭାବ ଅନେକ ସମସ୍ୟାର ମୂଳ କାରଣ ହୋଇ ପଡ଼ିଛି। ସମାଜରେ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଚଳିବାକୁ ହେଲେ, ବିକାଶ ପଥରେ ଆଗେଇବାକୁ ହେଲେ ଶିକ୍ଷାର ଖୁବ୍ ବେଶୀ ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି। ଆମ ଦେଶରେ କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଲୋକ ସାଧାରଣ ଶିକ୍ଷାର ସୁଯୋଗ ମଧ୍ୟ ପାଇ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ଯେଉଁଠି ଶିକ୍ଷା ବି ମିଳୁଛି, ସେ ଶିକ୍ଷାର ଧାରା ଓ ଉପଯୋଗିତା ବିଷୟରେ ଅନେକ ସନ୍ଦେହ ରହୁଛି। ଏ ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରଥମେ ଲୋକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଜନ୍ମାଇବା ଦରକାର। ଏହା ସଂଗେ ସଂଗେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀକୁ ଆଗ୍ରହଜନକ କରିବା ଏବଂ ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ ଜୀବନ ଓ ପରିବେଶ ସହିତ ଯୋଡ଼ିବା ମଧ୍ୟ ଦରକାର।

ଭାରତର ଶିକ୍ଷାର ବ୍ୟାପକତା ପାଇଁ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଉଛି। ଲୋକଙ୍କ ଭିତରୁ ନିରକ୍ଷରତା ଦୂର କରିବା ପାଇଁ କେତେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁ କରାଯାଉଛି। ସାକ୍ଷରତା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କେବଳ ଲେଖାପଢ଼ା ଶିଖିବା ଭିତରେ ସୀମିତ ନୁହେଁ। ଏହା ଲୋକଙ୍କ ଭିତରେ ଏକ ନୂଆ ଚେତନା ସୃଷ୍ଟି କରିବା। ଲୋକମାନେ ନିଜର ଅଧିକାର ପ୍ରତି ସଚେତନ ହେବେ। ଦେଶ ପ୍ରତି ସେମାନଙ୍କର ଦାୟିତ୍ବକୁ ବୁଝିବେ।

ଏ ସବୁ ଚିନ୍ତାଧାରାର ବିକାଶ ପାଇଁ ଓ ଏକ ସୁସ୍ଥ ବାତାବରଣରେ ଉନ୍ନତ ଜୀବନ ଧାରଣ ପାଇଁ ଅତି ଛୋଟ ଦିନରୁ ମୂଳଦୁଆ ପତିବା ଦରକାର। ସେଥିପାଇଁ ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାର ବୁରୁଡ଼ ଅନେକ ବେଶୀ। ଶିକ୍ଷା ସବୁ ପିଲା ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ମଧ୍ୟ ନିହାତି ଜରୁରୀ। ତା'ଠାରୁ ଆହୁରି ବେଶୀ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ ହେଉଛି ପ୍ରଚଳିତ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସଜାଡ଼ିବା। ଏହାର ଗୁଣାତ୍ମକମାନକୁ ବଢ଼ାଇବା।

ଏ ଦିଗରେ ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ପରଖ, ଆଲୋଚନା ଓ ଯୋଜନାମାନ କରାଯାଉଛି। ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ଏହିଭଳି ଏକ ପରଖ। ୧୯୮୭ ମସିହାରେ କେରଳ ଶାସ୍ତ୍ର ସାହିତ୍ୟ ପରିଷଦ ତରଫରୁ ପ୍ରଥମେ ଏପରି ଏକ ସର୍ବଭାରତୀୟ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାର ଆୟୋଜନ ତ୍ରିଚୁରଠାରେ କରାଯାଇଥିଲା। ଏଥିରେ ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟରୁ ପ୍ରାୟ ହଜାରେ ପିଲା ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ। ତା'ପରେ ଅନେକ ସର୍ବ ଭାରତୀୟ, ରାଜ୍ୟ ସ୍ତରୀୟ, ଜିଲ୍ଲା ସ୍ତରୀୟ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାମାନ ଆୟୋଜନ କରାଯାଉଛି।

ଏହି ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ ଶିକ୍ଷାର ଧାରା ଓ ମାନ ବଢ଼ାଇବା ଦିଗରେ ଅନେକ ଜିଦି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁ କରାଯାଇଥାଏ। ଦେଶର ତଥା ରାଜ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ଚାଲିଥିବା ଶିକ୍ଷା ପରଖ ସବୁ ବିଷୟରେ ପରସ୍ପର ସହ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥାଏ। ଦିଆ ଯାଉଥିବା ଶିକ୍ଷା ଭିତରୁ ନିଜେ କିଛି ପାଇବା, ଶିକ୍ଷାର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗକୁ ଅନୁଭବ କରିବାର ସୁଯୋଗ ପିଲା ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବା ଏହାର ମୂଳ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ। ପିଲାର ଆଗ୍ରହ, ଅନୁସନ୍ଧିତା, ସୃଜନଶୀଳତା, କୌତୂହଳ, ପ୍ରଶ୍ନ କରିବାର ପ୍ରବୃତ୍ତିକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ଦିଗରେ ଏହା ଏକ ସଫଳ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା।

ଏ ପ୍ରକାରର ଶିଶୁ ମେଳାର ଦୁଇଟି ଦିଗ ରହିଛି। ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ବାହାରୁ ଆସୁଥିବା ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିଲାମାନେ ସ୍ଥାନୀୟ ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିଲାମାନଙ୍କ ଘରେ ଅତିଥି ହୋଇ ରହିବେ। ଏହାଦ୍ୱାରା ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସାମାଜିକ ସମ୍ପର୍କର ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି ହେବ। ପାରିବାରିକ ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ ବହୁତା ମଧ୍ୟ ଗଢ଼ି ଉଠିବ। ଦ୍ୱିତୀୟରେ ସବୁ ପିଲା ମିଶି ଦିନ ସାରା ସୃଜନୀ, ପରିପ୍ରକାଶ, କାଗଜର ଖେଳ, ବିଜ୍ଞାନର ମଜା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ପରିବେଶ, ପ୍ରକୃତି, ମଜା ଇତ୍ୟାଦି, ସମାଜ ଆଦି କୋଣଗୁଡ଼ିକରେ ଅନେକ ବୁଝିବ ପରଖ ନିଜ ହାତୁଡ଼ି କରିବେ। ଏହାଛଡ଼ା ଖେଳ, ଟାଟ ଆଦି ପରି ଅନେକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁ ରହିଥାଏ।

ଭୟଶୂନ୍ୟ ପରିବେଶରେ ପିଲାଙ୍କ ମନକୁ ଛୁଇଁ ପାରିବା ତଙ୍ଗରେ ଏ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁ କରାଯାଇଥାଏ । ମୁକ୍ତ ପରିବେଶ ଭିତରେ ହସି ଖେଳି ପିଲାଟି ଯେ ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ ଶିଖି ପାରିବ ତା'ର ଏକ କ୍ଳାନ୍ତ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ଏକ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା । ଏକ ମୁକ୍ତ, ଭୟଶୂନ୍ୟ ବାତାବରଣରେ ହିଁ ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷାର ମୂଳଦୁଆ ପଡ଼େ ।

ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାର ବିଭିନ୍ନ କାମ ବିଷୟରେ ଏଠାରେ କିଛି ଧାରଣା ଦିଆଯାଉଛି । ଏ ସବୁ କିଛି ଉଦାହରଣ ମାତ୍ର । ପିଲା, ଶିକ୍ଷକ ଓ ଅନ୍ୟ କର୍ମୀମାନଙ୍କୁ ଏଭଳି ଅନେକ କାମ ଆଗରୁ ଜଣାଥିବା ବେଷା କଲେ ଆହୁରି ଅନେକ କିଛି ନୂଆକଥା ମନରୁ ବାହାର କରି ପାରିବେ । କେବଳ ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ, ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାଇବାଟା ବଡ଼ କଥା, ଉତ୍ତର ପାଇବାଟା ନୁହେଁ । ●

କୋଣରୁ କିଛି.....

ମକାରଣିତ : ଏଠାରେ ପିଲା କିଛି ରାଶିତିକ ସ୍ବତ୍ତ୍ୱ ଶିଖି ନାହିଁ । କୌଣସି ଜଟିଳ ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଏ ନାହିଁ । ଏଠାରେ ସଂଖ୍ୟାକୁ ନେଇ ଅନେକ ମଜା ମଜା ଖେଳ କରାଯାଏ । ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ଅଳ୍ପ ପ୍ରତି ପିଲା ମନରେ ଥିବା ଭୟ ବଦଳରେ ଆଗ୍ରହ ଆସିବ । ବିଭିନ୍ନ ମଉଜିଆ ଖେଳ, ଧନ୍ଦା, ପରଖ, କୁହୁକ ମାଧ୍ୟମରେ ଗଣିତକୁ ଏକ ଆନନ୍ଦଦାୟକ ଓ ଉପଯୋଗୀ ବିଷୟ ଭାବେ ଚିହ୍ନିକରା ।

ସଂଖ୍ୟାର ମନ୍ଦିର, ମଜା ମିଶାଣ, ମଜା ଗୁଣନ, ତୁମ ପ୍ରିୟ ସଂଖ୍ୟା, ୧ର ଖେଳ, କୁହୁକ ବର୍ଗ, କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରୁ ଅଳ୍ପ ଇତ୍ୟାଦି ଏହାର କିଛି ଉଦାହରଣ ।

ପରିପ୍ରକାଶ ପିଲା ମନରେ ଅନେକ କିଛି ଭାବନା ଖେଳୁଥାଏ । ତା' ଭିତରେ ରହିଛି ପ୍ରଚୁର ପ୍ରାଣ ଶକ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ସେ ସବୁବେଳେ କିଛି ନା କିଛି କରିବାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ଥାଏ ।

ହାତରେ କିଛି କରିବା ସମୟରେ ସେମାନଙ୍କର ଇନ୍ଦ୍ରିୟଗୁଡ଼ିକର ମଧ୍ୟ ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ ।

ନିଜର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ସେମାନେ ହାତ, ମୁଣ୍ଡ କରାଇ ପ୍ରକାଶ କରିବା ବିଭିନ୍ନ ଚିତ୍ର, ଗୀତ, ଗପ ମାଧ୍ୟମରେ ।

କାକିଠୋପାରୁ ଚିତ୍ର କରି ତା'ର ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା, ମହମବତୀ ଜଳାଇ ତାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ଓ ଲେଖିବା, ଚିତ୍ର କରିବା, ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ କରିବା ରଚନା କରିବା, ଥଧା ଗପକୁ ପୂରଣ କରିବା, ଅଭିନୟ କରିବା ଇତ୍ୟାଦି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କାମ ଏ କୋଣଟିରେ କରିଥାନ୍ତି ।

ସୃଜନୀ : ପିଲାର ସୃଜନା ଶକ୍ତି ଅନେକ । ପିଲାର କୌତୂହଳ ମନକୁ ଟିକେ ସୁଯୋଗ ଦେଲେ ସେ କେତେ ଜଣ ନୂଆ ଜିନିଷ ସବୁ ତିଆରି କରିପାରେ । ପିଲା ଭିତରେ ଛୁଟି ରହିଥିବା ଭାବୁକ ମନକୁ ଆହୁରି ବିକଶିତ କରିବା ଏ କୋଣର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ।

ହାତ ପାଆନ୍ତା ଜିନିଷକୁ ନେଇ ନୂଆ ନୂଆ ମଡେଲ ତିଆରି କରିବା, ଖଟିକା କାଠି ଓ ସାଇକେଲ ଭାଲବ୍ ଟ୍ୟୁବ୍ ଦେଇ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ତିଆରି କରିବା, ପିଙ୍ଗା ଯାଉଥିବା ଜିନିଷରେ ଘରସକା ଜିନିଷ ତିଆରି କରିବା ଆଦି ବିଭିନ୍ନ କାମ ଏ କୋଣରେ କରାଯାଏ ।

କାଗଜର ଖେଳ : ଛୋଟ ପିଲାର ହାତ ସବୁବେଳେ ଖୁବୁବୁ ହେଉଥାଏ ଚିଛି କରିବା ପାଇଁ । ତାକୁ କାଠିକୁଟା ହେଇ ବା କାଗଜ ଖଣ୍ଡେ ଧରାଇ ଦେଲେ ସେ ତା' କାମରେ ଲାଗିପଡ଼େ । କାଗଜକୁ ବିଭିନ୍ନ ଭାବରେ ଭାଙ୍ଗି ଖେଳନା ତିଆରି ଠାରୁ ଜ୍ୟାମିତି ପତା ଯାଏଁ ସବୁ କରିହେବ ।

ଏହାଦ୍ୱାରା ପିଲାର ହାତ, ମୁଣ୍ଡ ଓ ଆଖିର ସମନ୍ୱୟ ବଢ଼େ । ହାତର ଛିରଡ଼ା ଆସେ । ମାଂସ ପେଣା ଉପରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଆସେ । ବିଭିନ୍ନ ଜ୍ୟାମିତିକ କୋଣ, ଆକୃତି ବିଷୟରେ ଧାରଣା ମିଳେ । ଅନେକ ଖେଳନା ମଧ୍ୟ କରିହୁଏ ।



କାରକକୁ ଗାଈ ବିଭିନ୍ନ କୋଣ କରିବା, ଡ୍ରୁକ୍ତ, ପଞ୍ଚଭୁଜ, ଷଡ଼ଭୁଜ ଆଦି କରିବା, ସମସ୍ତ ଡିଆରି କରିବା, ଉତ୍ତାପାତ ଉତ୍ତାପାତ, ତଳାରୁ କାମ କରିବା, ବେଙ୍ଗ ଡିଆଁଇବା, ବୃତ୍ତେ ଉତ୍ତାପାତ, ଦିନରାତି କରିବା ଆଦି ବହୁତ ମଜା ମଜା ଖେଳ ଏ କୋଣରେ କରାଯାଏ ।

ମଜା ବିଜ୍ଞାନ: ବିଜ୍ଞାନ କହିଲେ ସବୁବେଳେ କିଛି କଟିକ ତଥ୍ୟ, ଯନ୍ତ୍ରପାତି କଥା ମନକୁ ଆସେ । ବିଜ୍ଞାନ ଯେ ଆମ ଦୈନିକ ଜୀବନର ଏକ ଅଂଶ, ସେଇ ଧାରଣା ଦେବା ଏ କୋଣର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ପ୍ରତିଦିନ ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ବା କରୁଥିବା ଅନେକ କାମ ଭିତରେ ବି ବିଜ୍ଞାନର ତତ୍ତ୍ୱ ସବୁ ରହିଛି । ବିଜ୍ଞାନକୁ ଅନୁଭବ କରିବା ହେଉଛି ଏ କୋଣର ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

ବିନା କିଛି ଯନ୍ତ୍ରପାତିରେ ବା ହାତ ପାଆନ୍ତାରେ ଥିବା ଜିନିଷକୁ ନେଇ କିଛି ଖେଳ ଖେଳିବା ଓ ସେଥିରୁ ଆଲୋଚନା ମାଧ୍ୟମରେ କିଛି ତତ୍ତ୍ୱ ବାହାର କରାଯାଏ ।

କାଢ଼ ପାଖରେ ଠିଆ ହୋଇ ଗୋଟି ଉଠାଇବା, ବୁଦ୍ଧି ଉପରୁ ସିଧା ଠିଆ ହେବା, ଆଖି ଆଗରେ ଆଲୁଠି ନଚାଇବା, ପାପୁରିରେ କାରକଗୁଡ଼ିକ ରଖି ଛୁଇଁବା, କାରକ ପରି ପୁକିବା, ସେଇ ଉପରେ ଖବର କାରକ ରଖି ମାରିବା, ପାଣି ଗ୍ଲାସ ମୁହଁରେ ପୋଷକାର୍ତ୍ତ ଦେଇ ଓଳଟାଇବା, ପାଣି ଗ୍ଲାସ ମୁହଁରେ ଗୁମାଲ ଦେଇ ଓଳଟାଇବା, କାହାଣୀରେ ବନ୍ ରଖି ପୁକିବା, ନଳା ଓ ବ୍ରସ ପରି କିଛି କାମ ଏ କୋଣର ଉଦାହରଣ ।

ରୋଷେଇ ପରର ରସାୟନ : ରୋଷେଇ କରିବା ଏକ ପ୍ରକାରର ବିଜ୍ଞାନ । ପାଣି ଗରମ ହେବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ତରକାରୀ ଘିଅର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁଥିରେ ବିଜ୍ଞାନର କିଛି ପ୍ରକ୍ରିୟା ରହିଛି । ବିଜ୍ଞାନଗାରରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ଅନେକ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ରୋଷେଇ ଘରୁ ମିଳିବା ଏ ସବୁ ବିଷୟରେ ଧାରଣା ଦେବା ଏ କୋଣର ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

ଲେମ୍ବୁରସ, ବୁନପାଣି, ଭିନେଗାର ଆଦି ନେଇ ଅମ୍ଳ କ୍ଷାର ପ୍ରକ୍ରିୟା, ବିଭିନ୍ନ ଫୁଲ ଓ ଫଳ ରସର ସ୍ୱଚ୍ଛ ତିଆରି, ଭିନେଗାର ଓ ଖାଇବା ସୋଡା ଦେଇ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନା ବାଷ୍ପ ତିଆରି, ଶ୍ୱେତସାର, ପୁଷ୍ଟିସାରର ପରୀକ୍ଷା, ଟାନିକ୍ ଏସିଡ୍‌ର ଖେଳ ଆଦି ଏହାର କିଛି ଉଦାହରଣ ।

ପ୍ରକୃତି : ଆମ ଚାରିପଟେ ଜୀବନର ସରା ଭରି ରହିଛି । କାହାକୁ ଆମେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିପାରୁ ତ କାହାକୁ ନୁହେଁ । କେଉଁ ଗଛ ବଡ଼ ଓ ସିଧା ତ କେଉଁ ଗଛ କଟେଇ ମାଡୁଛି । କେଉଁ ଜୀବ ପାଣି ଭିତରେ ରହୁଛି ତ କିଏ ଗଛ ଉପରେ । ଆଉ କିଏ ପୁଣି ମାଟି ତଳେ । ପ୍ରକୃତିର ଏଇ ବିବିଧତା ବିଷୟରେ ପିଲାକୁ ସଚ୍ଚେତନ କରାଇବା ଏ କୋଣର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ନିଜ ଚାରିପଟକୁ ଭଲ କରି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା, ତା' ବିଷୟରେ ପିନ୍ଧା କରିବା ଓ ପ୍ରଶ୍ନ କରିବାର ମନୋବୃତ୍ତିର ବିକାଶ ଘଟାଇବା ପ୍ରକୃତିର ବିଚିତ୍ରତାକୁ ଜାଣିବା ଆଦି କିଛି କାମ ଏ କୋଣରେ କରାଯାଏ ।

ପର ଚାରିପଟ ବୁଦ୍ଧି ସୃଷ୍ଟିର ବିଭିନ୍ନ ମଜାକୁ ଉପଭୋଗ କରିବା, ଚିହ୍ନିବା ଓ ଏକ ଅଲଗା ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ନେଇ ପରଖିବା, ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ସଂଗ୍ରହ କରିବା, ତାକୁ କେତେ ସୃଷ୍ଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରିବା, ସେମାନଙ୍କର ରଙ୍ଗ, ଆକାର, ଗନ୍ଧ ଇତ୍ୟାଦି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା, ବିଭିନ୍ନ ଗଛ, ଜୀବଜଗତ ରହିବା ଜାଗା, ଜୀବନ ଧାରଣା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆଦି ଆଲୋଚନା କରିବା, ଆଗ୍ରହକୁ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ଯତକାତ୍ ବା ଛୋଟ ଅଣୁବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିବା ଓ ସେ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ଆଦି କିଛି କାମ ଏ କୋଣର ଉଦାହରଣ ।

ସମାଜ : ଗଛକାତା, ମାଟି, ପାଣି, ପବନ, ଜୀବଜଗତ ପରି ଭୌତିକ ପରିବେଶ ପିଲା ପାଇଁ ସେତିକି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ, ତା'ର ସାମାଜିକ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟ ସେତିକି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ପିଲାର ଅଧିକାର, ଦାୟିତ୍ୱ, ସମାଜ ସହ ତା'ର ସମ୍ପର୍କ ଆଦି ବିଷୟରେ ପିଲାକୁ ସଚ୍ଚେତନ କରାଇବା ଏ କୋଣର ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

ଗାଁକୁ ଯାଇ ବିଭିନ୍ନ ଲୋକଙ୍କ ସହ କଥା ହେବା, ସର୍ବେ କରିବା, ଗାଁରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଲୋକ ଅଛନ୍ତି, ସେମାନେ କିପରି ପରସ୍ପର ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ, ଗାଁର ଇତିହାସ, ଗାଁରେ କି ପ୍ରକାରର ପରିବର୍ତ୍ତନ

ହେଉଛି, ତା'ର ପକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କ ଉପରେ କିପରି ପଡୁଛି, ଗାଁ ଓ ସହର ଭିତରେ କ'ଣ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି ଆଲୋଚନା ଏ କୋଣରେ କରାଯାଏ ।

ଏତିକି ଛତା ଆହୁରି ଅନେକ କିଛି ମଧ୍ୟ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଆଲୋକ, ପୋଷ୍ଟର, ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା, ସ୍ଥାପତି, ଅଭିନୟ, ଚିତ୍ର । ପିଲାଙ୍କ ଭାବ ପ୍ରକାଶ ପାଇଁ, ପରସ୍ପର ସହ ମିଶିବା ପାଇଁ, ଭାବ ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ ପାଇଁ ଗୀତ, ଖେଳ ଆଦି ଭଲ ମାଧ୍ୟମ । ତେଣୁ ପ୍ରତିଦିନ କିଛି ଖେଳ ଖେଳା ଯାଏ । ସବୁ ପିଲା ଏକାଠି ହୋଇ ତାଙ୍କ ମନକୁ ହୁଇଁ ପାରୁଥିବା ଗୀତ ସବୁ ଗାଆନ୍ତି ।

ତେବେ ଏ ପ୍ରକାରର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଟି ସଫଳ ହୋଇ ପାରିବ ଯଦି ବାପା, ମାଆ, ଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀମାନେ ଏହାର ଗୁରୁତ୍ବ ରୁଚିପାରିବେ । ଆଜିର ପରିସ୍ଥିତିରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ମନରେ ଥିବା ଅସନ୍ତୋଷକୁ ଯୋଡ଼ି ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିକୁ ସକାରାତ୍ମକରେ ଏଇ ପରଖଟି ଛୋଟିଆ ହେଲେ ବି ନିଶ୍ଚୟ ବେଶ୍ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇ ପାରିବ । ■

ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ••••

ଜଳପାଇ ଗୁଡ଼ି

୧୯୯୩ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ମାସ ୨୫ ତାରିଖରୁ ୩୦ ତାରିଖ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପର୍ଯ୍ୟଟକଙ୍କର ଜଳପାଇଗୁଡ଼ିଠାରେ ଏକ ସର୍ବଭାରତୀୟ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଯାଇଛି । ଏଥିରେ ଓଡ଼ିଶାରୁ ୪ଜଣ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଓ ୨ଜଣ ଶିକ୍ଷକ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ କିଛି •••

••• ଜଳପାଇଗୁଡ଼ିର ଶିଶୁବିଜ୍ଞାନ ଉତ୍ସବରେ ଭୁବନେଶ୍ୱରରୁ ଆମେ ଦୁଇଜଣ ଶିକ୍ଷକ ଓ ୪ଜଣ ପିଲା' ଯୋଗ ଦେଇଥିଲୁ । ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ଉତ୍ସବରେ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ Corner activity ଏବଂ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ teacher exchange programme, ଏହିଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁ ହେଉଥିଲା । କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସକାଳ ୧୦ଟା ଠାରୁ ରାତି ୮ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲେ । ସାଂସ୍କୃତିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମବେଳେ ପିଲାମାନେ ଦିନସାରା ଯାହାସବୁ cornersରେ ଶିଖୁଥିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପରିବେଷଣ କରୁଥିଲେ । ଏହାଛଡ଼ା ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟରୁ ଆସିଥିବା ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଦେଖାଉଥିଲେ ।

ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରୁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ଜଣ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଏହି ଉତ୍ସବରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କୁ ୮ଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥିଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଡକ ଆମଦେଶୀ, ସୁଜନା, ସାଂସ୍କୃତିକ, ଗଣିତ, ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ପରିବେଶ, ଖେଳ, ପରୀକ୍ଷଣ ଓ ନିରୀକ୍ଷଣ ଏହିପରି ୮ଟି କର୍ଣ୍ଣରରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଭାବେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ।

'ଆମ ଦେଶ' କର୍ଣ୍ଣରରେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଖେଳମାଧ୍ୟମରେ ଭାରତବର୍ଷର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ଅବସ୍ଥିତି, ଚାଲିଚଳନ, ଶିକ୍ଷା, ସଂସ୍କୃତି, ବେଶପୋଷାକ, ପର୍ବପର୍ବାଣୀ ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଇଥିଲା ।

'ସୁକଳା' କର୍ଣ୍ଣରଟି ବେଶ୍ ଆକର୍ଷଣୀୟ ହୋଇଥିଲା । ସେଥିରେ ପିଲାମାନେ କାଟୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କଣ୍ଢେଇ, ପଶୁ ଓ ପକ୍ଷୀର ମଡେଲ ସବୁ ତିଆରି କରୁଥିଲେ । ମୁଷା, ଟୋପି ଓ କାଗଜରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସୁନା, ତଥା ଖ୍ୟାନଗ୍ରାମ ଦ୍ୱାରା ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତି କରିବା ଶିଖୁଥିଲେ ।

'ସାଂସ୍କୃତିକ' କର୍ଣ୍ଣରଟିରେ ପିଲାମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଏକାଙ୍କିକା କରିବା ଶିଖୁଥିଲେ । ଏକାଙ୍କିକାଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଭାଷାର ମିଶ୍ରଣରେ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ଧର୍ମ ବିଶ୍ୱାସ ଓ ଅନ୍ଧ ବିଶ୍ୱାସ ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ଏକାଙ୍କିକାଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଖୋରାକ ଯୋଗାଇଥିଲା । ମଣିଷ ଜାତି ଏକମାତ୍ର ଜାତି ଏବଂ ମାନବ ଧର୍ମ ଏକମାତ୍ର ଧର୍ମ, ଏହି ଶିକ୍ଷା ଦେଇଥିଲା । ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ସମୟର ଅଭ୍ୟାସରେ ପିଲାମାନେ ଏଗୁଡ଼ିକ ସୁନ୍ଦରଭାବରେ ପରିବେଷଣ କରି ପାରୁଥିଲେ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ, ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଏକାଙ୍କିକା ମଧ୍ୟ ପରିବେଷଣ କରୁଥିଲେ ।



ଛୋଟ ଛୋଟ ପିଲାମାନେ ଅଳ୍ପ କରିବାକୁ ଚରନ୍ତି । 'ଗଣିତ' କର୍ଣ୍ଣରେ ଅଳ୍ପକୁ ସହଜ ଓ ଖେଳ ମାଧ୍ୟମରେ ଶିଖାଯାଉଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ସରଳଗୈଞ୍ଜଳ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ପାଞ୍ଚର ଧାରଣା, ଘନ ବସ୍ତୁର ଧାରଣା ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କାରକ ଭାଙ୍ଗି ଓ କାଟି କୋଣମାନ ତିଆରି କରିବା ଶିଖାଉଥିଲେ ।

'ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ପରିବେଶ' ବିଭାଗରେ ଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ପରିବେଶ ଉପରେ ସଚେତନ କରିଥିଲେ । ଏହାଛଡ଼ା କେତେକ ସରଳ ପରୀକ୍ଷା ଓ ଯନ୍ତ୍ର ସହ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପରିଚିତ କରାଇଥିଲେ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସୁସ୍ଥ ମାଦ୍ୟ ଉପରେ ଧାରଣା ଏବଂ ଖାଦ୍ୟ ଅଭ୍ୟାସ ପ୍ରତି ସଚେତନ କରାଯାଇଥିଲା ।

'ଖେଳ' କର୍ଣ୍ଣରେ ଖେଳ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଭିନ୍ନ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଉଥିଲା ଓ ଏହି ଖେଳଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଉପଭୋଗ୍ୟ ଥିଲା ।

'ପରୀକ୍ଷଣ' କର୍ଣ୍ଣରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ବିଜ୍ଞାନ ଚକ୍ର ଉପରେ ଆଧାରିତ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକ ସେମାନେ କରୁଥିଲେ । Optical illusion, ସୌରଶକ୍ତି ଉଦ୍ୟାପିତ କେତେକ ପରୀକ୍ଷା ଏହି କର୍ଣ୍ଣରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଥିଲା ।

'ନିରୀକ୍ଷଣ' କର୍ଣ୍ଣରେ ସେମାନେ ପ୍ରକୃତି ଦର୍ଶନ କରୁଥିଲେ । ଆମର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଛନ୍ଦ, ଫୁଲ, ଫଳ, ଖଣିଜ ପଥର, ସଜୀବ ଓ ନିର୍ଜୀବ ବସ୍ତୁର ନିରୀକ୍ଷଣ କରିବା ଏହି କର୍ଣ୍ଣରେ ମୁଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଥିଲା ।

ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ଶିକ୍ଷକ ଏବଂ ସ୍ଥାନୀୟ ଶିକ୍ଷକ ଓ ଶିକ୍ଷାବିତମାନଙ୍କର ଭାବର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ ପାଇଁ ଏକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ରଖାଯାଇଥିଲା । ଏମାନେ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସମସ୍ୟା ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ । ଜନବିଜ୍ଞାନ ଆନ୍ଦୋଳନ, ଆମ ଦେଶ, ସାକ୍ଷରତା, ସ୍କୁଲରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା, ସିଲାଇଭ୍ ଆଦି କେତେକ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା । ଶେଷ ଦିନ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଓ ଶିକ୍ଷକମାନେ ନିଜ ନିଜର ମତ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସାଫ୍ଟିକେଟ୍ ଦିଆଯାଇଥିଲା ।

୩୦ ତାରିଖ ଦିନ ସମସ୍ତ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ, ଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷାକର୍ମୀ ଓ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏକ ରାଲି ସହରର ବିଭିନ୍ନ ଗଳିକନ୍ଦି ଦେଇ ବୁଲିଥିଲା । ଏହି ରାଲି ସମୟରେ ଉତ୍ସବ ସଂଗୀତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ସମକ୍ଷୀୟ ଧ୍ବନିରେ ସହର ମୁଣ୍ଡିଚି ଛେଉଟିଥିଲା । ଏହାକୁ ଶହ ଶହ ଲୋକ ରାସ୍ତାକଡ଼ରେ ଠିଆହୋଇ ଦେଖୁଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନର ଜନ ଆନ୍ଦୋଳନ ପାଇଁ ଓ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ସମକ୍ଷରେ ସଚେତନ କରିବା ପାଇଁ ଏହା ଏକ ଉପାଦେୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କୁହାଯାଇପାରେ ।

ଜଳପାଇଗୁଡ଼ିର ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ଭାଇ ଓ ଭଉଣୀମାନେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଯୋଗଦେଇ ଉତ୍ସବଟିକୁ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ଓ ସରସ କରିପାରିଥିଲେ । ସମାରୋହ ଉତ୍ସବ ପରେ ଆମେମାନେ ଫେରିଆସିଲୁ ।

ପକଟିନା ଟ୍ରିପାଠୀ, ଶିକ୍ଷୟତ୍ରୀ

*** ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ମୋର ଖୁବ୍ ଆଗ୍ରହ । ନୂଆ ନୂଆ କଥା ଜାଣିବାକୁ ମୋର ସ୍ଥାନରେ ସର୍ବଦା କୌତୁହଳ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଜଳପାଇଗୁଡ଼ିଠାରେ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ ଯୋଗଦେବାର ସୁଯୋଗ ଏକିକିଛି ଜାଣି ଆନନ୍ଦରେ ଯିବାପାଇଁ ବାହାରି ପଡ଼ିଲି ।

୨୩ ତାରିଖ ଦିନ ସକାଳେ ଯାଇ କ୍ଷେପନରେ ପହଞ୍ଚିଲି । ସେଠାରେ ଅନ୍ୟ ସାଙ୍ଗ ଓ ଦିବିମାନଙ୍କ ସହିତ ପରିଚୟ ହେଲା ଓ ଆମେ ଟ୍ରେନରେ ବସିଲୁ । ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ପରସ୍ପର ଅତି ଆପଣାର ହୋଇ ଯାଇଥିଲୁ ।

୨୪ ତାରିଖ ଦିନ ଆମେ ଯାଇ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ ପହଞ୍ଚିଲୁ । ମୋ ହୋଷ୍ଟ ବହୁତ ଭଲ ଥିଲେ ଓ ତାଙ୍କ ଘର ଲୋକ ମୋତେ ଖୁବ୍ ସ୍ୱେଚ୍ଛା କରୁଥିଲେ । ମୋ ହୋଷ୍ଟର ଘର ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନରୁ କମ୍ ଦୂରରେ ଥିଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ଅବସର ସମୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାର ବିଭିନ୍ନ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଆଲୋଚନା କରାଯାଉଥିବାରୁ ମୋତେ ଖୁବ୍ ଖୁସି ଲାଗୁଥିଲା । ମୁଁ ମେଘନାଦଶାହା ନାମକ

ରୂପରେ ଥିଲା। ଆମେ ସବୁ ରୂପର ପିଲାମାନେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କର୍ଷଣରେ ଅଞ୍ଚଳ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିଲୁ। ଆମ ଭାରତ ଓ ସାରା ପୃଥିବୀ ବିଜ୍ଞାନ ଦ୍ଵାରା କିପରି ଧୀରେ ଧୀରେ ଉନ୍ନତି ଲାଭ କରୁଛି ସେ ବିଷୟରେ ଆମେ ଜାଣିଲୁ।

‘ହମାନ୍ନା ଦେଶ’ରେ ଆମେ ପ୍ରାକୃତିକ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଓ ପରିବେଶ ଇତ୍ୟାଦି ଉପଭୋଗ କଲୁ। ସାର୍ବଜନୀନ ଶିକ୍ଷା କିପରି ଭାବରେ ହୋଇପାରିବ ତାହା ଆମେ ଶିକ୍ଷା କଲୁ।

ପୁରାତନ ଯୁଗରେ ଲୋକମାନେ କିପରି ମୁଦ୍ରାର ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ, ତାଙ୍କର ଜୀବନ ପ୍ରଣାଳୀ କିପରି ତାହାସବୁ ଜାଣିଲୁ। ଗଣିତ ବହୁତ ମଜାରେ ଶିଖୁଲୁ। ପରିବେଶ ଓ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟର ଯତ୍ନ କିପରି ନିଆଯାଇପାରେ ଜାଣିପାରିଲୁ। ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଖେଳ ଖେଳିଲୁ ଓ ଅନେକ କଥା ଜାଣିପାରିଲୁ। ଖେଳଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଟିଉନିଂ ମୋ ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟ ଖେଳ ହୋଇଥିଲା।

ସୃଷ୍ଟି କର୍ଷଣରେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ଉପକରଣ ତିଆରି କରିଥିଲୁ। ମାଟିରେ କଣ୍ଢେଇ କଲୁ। ସଂଧ୍ୟାବେଳେ ହେଉଥିବା ସାଂସ୍କୃତିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଆମେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରୁଥିଲୁ। ଥରେ ମୁଁ ମାଙ୍କଲେଇ ଭୂମିକାରେ ଅଭିନୟ କରିଥିଲି। ମୋତେ ଭାରି ଭଲ ଲାଗିଲା। ଶେଷରେ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ପ୍ରମାଣ ପତ୍ର ଦିଆଗଲା। ଏହାପରେ ୩୦ ତାରିଖ ଦିନ ଆମେ ଟ୍ରେନ ଧରି ଘରେ ଆସି ପହଞ୍ଚିଲୁ। ସମସ୍ତଙ୍କ ଆଗରେ ମୋ ଅଭିଜ୍ଞତା ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାରେ ଲାଗିଲି। ସେତେବେଳେ ଲଜ୍ଜା ହେଉଥାଏ ମୁଁ ପୁଣି ଥରେ ସେଠାକୁ ପକାଡ଼ିକି! ସତରେ ସେ ଅନୁଭୂତି ଏ ଜୀବନରେ ଭୁଲି ହେବନାହିଁ।

ଏହି ବିଜ୍ଞାନ ଉତ୍ସବ ମୋ ପାଇଁ ବେଶ୍ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ହୋଇପାରିଛି। ଏହା ଦ୍ଵାରା ଆମେ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ପରିବେଶର ଯତ୍ନ କିପରି ନେବୁ ଜାଣିପାରିଲୁ। ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଯନ୍ତ୍ରର ବ୍ୟବହାର, ଭାରତର ଇତିହାସ, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ସ୍ଥାନ ଓ ମୃତ୍ତିସବୁ ବିଷୟରେ ଧାରଣା ହେଲା। ଭାରତ ତଥା ପୃଥିବୀ କିପରି ବିଜ୍ଞାନ ଦ୍ଵାରା ଉନ୍ନତତର ହୋଇପାରିଛି ତାହା ମଧ୍ୟ ଜାଣିପାରିଲୁ। ଯଦି ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ଉତ୍ସବ ସବୁ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୁଅନ୍ତା, ତେବେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଯୋଗଦାନ କରି ବିଶେଷ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିପାରୁ। ଏହି ସୁଯୋଗ ମୋତେ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ରତା ତରଫରୁ ଦିଆଯାଇଥିବାରୁ ମୁଁ ସେମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ମୋର କୃତଜ୍ଞତା ଜ୍ଞାପନ କରୁଛି।

ପ୍ରିୟନ୍ତର ଦାଣ୍ଡ, ଭୁବନେଶ୍ଵର

*** ଜଳପାଇଗୁଡ଼ିରେ ମୁଁ ଯାହା ଘରେ ରହୁଥିଲି ସିଏ ବହୁତ ଭଲ। ତାଙ୍କ ମା’ ମୋତେ ଖୁବ୍ ସ୍ନେହ କରୁଥିଲେ। ତାଙ୍କ ଘରେ ରହିବାରେ ମୋର କୌଣସି ଅସୁବିଧା ହୋଇ ନଥିଲା। ସେମାନେ ମୋ ସହିତ ହିନ୍ଦୀରେ କଥା ହେଉଥିଲେ। ସେଠାରେ ମୁଁ ସେମାନଙ୍କ ଭାଷା ମଧ୍ୟ କିଛି କିଛି ଶିଖିଗଲି। ତାଙ୍କ ପଡ଼ୋଶୀ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ଭଲ ଓ ମୋତେ ବହୁତ ଭଲ ପାଇଥିଲେ। ମୁଁ ଆସିବାବେଳେ ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ବହୁତ ମନଦୁଃଖ କଲେ। ମୋ ସା’ଗରେ ଅନେକ ଉପହାର ଦେଇଛନ୍ତି ହୃଦୟାନ୍ବେ। ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ ସବୁବେଳେ ମନେ ରଖୁଛି।

ସଂଧ୍ୟାଭାଣୀ ଦାଣ୍ଡ, ଭୁବନେଶ୍ଵର

*** ମୁଁ ସେଠାରେ ଜଣେ ଶିକ୍ଷୟତ୍ରୀଙ୍କ ଘରେ ରହୁଥିଲି। ତାଙ୍କ ସହ ତାଙ୍କ ପାଠ୍ୟ ଖସଡ଼ା ଓ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତି ବିଷୟରେ ଅନେକ ଆଲୋଚନା କଲି। ସେଥିରେ ଯାହା ମନେ ହେଲା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଶିକ୍ଷାଦାନ କାର୍ଯ୍ୟ କଲମ ଲେଖାରୁ ବହୁତ ଅଲଗା ଥିଲା।

ମୋଟ ଉପରେ ଏହି ଉତ୍ସବରୁ ଯାହା ଶିକ୍ଷା ମିଳିଲା ସେଥିରୁ ବୁଝିଲି ଯେ, ପ୍ରତ୍ୟେକ କାର୍ଯ୍ୟ ଦେଖି ଆସି କାର୍ଯ୍ୟରେ ପରିଣତ ନ କଲେ କିଛି ଲାଭ ନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା, ସହଯୋଗ ଦରକାର। ତେବେ ମୋଟାମୋଟି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଟି ଅନେକ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ଥିଲା।

ସୁରେନ୍ଦ୍ର କୁମାର ସାହୁ, ଭୁବନେଶ୍ଵର

... ପ୍ରଥମ କରି ଓଡ଼ିଶା ବାହାରକୁ ଯିବାର ସୁଯୋଗଟିଏ ପାଇଥିବାରୁ ମୁଁ ଖୁବ୍ ଖୁସି ହୋଇଥିଲି। ଟ୍ରେନ୍ ଜଳପାଇଗୁଡ଼ି ଅଭିମୁଖେ ଚାଲିଥିଲାବେଳେ ଏକ ଅପୂର୍ବ ଉଦ୍‌ଘାଟନାରେ ମୋ ମନ ପୁଲକିତ ହୋଇ ଉଠୁଥାଏ। ନୂଆ ଜାଗା ଓ ନୂଆ ପିଲାଙ୍କ ବିଷୟରେ ମନରେ ଅସୁମାରୀ କିନ୍ତୁ ଖେଳିଯାଉଥାଏ। ପର ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଟ୍ରେନ୍ ବାହାରର ପ୍ରକୃତି ଶୋଭାରେ ମନକୁ ହଜାଇ ଦେଇଥିଲା। ଯାହା ହେଉ ଶେଷରେ ଜଳପାଇଗୁଡ଼ିରେ ପହଞ୍ଚିଲା। ସେଠିକାର ଗୋଟିଏ କଲେଜରେ ସେମାନେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଥିଲେ। ଆମେମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରୁପ୍‌ରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କର୍ଷଣରେ ଯୋଗଦେଇ ଅଭିନୟନ ପତ୍ର ତିଆରି, କଣ୍ଠେଇ ତିଆରି, ଗଣିତ ଶିକ୍ଷା, ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ପରିବେଶ ସମନ୍ଧୀୟ ଧାରଣା, ଅଭିନୟ, ବିଭିନ୍ନ ଖେଳ ଇତ୍ୟାଦି ଶିକ୍ଷା କରିଥିଲୁ। ଏହା ଆମ ପାଇଁ ବେଶ୍ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ଓ ଉପକୋଷ୍ୟ ହୋଇଥିଲା।

ସୁଟାଫୁଟା ପାତ୍ର, ଭୁବନେଶ୍ୱର

... ମୋ ହୋଷ ଘରେ ମୋତେ ବହୁତ ଭଲ ଲାଗିଲା। ତାଙ୍କ ବାପା ମୋ ସହିତ ବହୁତ କଥା ହେଲେ। କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସ୍ଥାନରେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ କର୍ଷଣରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିଥିଲୁ। ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା, ମାଟିରେ ମଣିଷ ତିଆରି କରିବା, କାଗଜରେ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ କରିବା, ନିଜ ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟର ଯତ୍ନ ନେବା ସମ୍ପର୍କରେ ଜାଣିବା, ପ୍ରାକୃତିକ ଜିନିଷ ସବୁକୁ ନେଇ ଔଷଧ ତିଆରି କରିବା, ନାଟକ କରିବା, ଖେଳିବା, ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନ ଓ ଚା'ର ପରିବେଶ ସମ୍ପର୍କରେ ଜାଣିବା, ନିଜେ ନିଜେ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଇତ୍ୟାଦି ବେଶ୍ ମଜାଦାର ହୋଇଥିଲା।

ପେଟିବା ବେଳକୁ ଘରେ ପହଞ୍ଚିବାର ଆନନ୍ଦ ଅପେକ୍ଷା ଦୁଃଖ ବହୁତ ଲାଗୁଥିଲା। କାରଣ ମୁଁ ସେଠାରେ ମୋର ସବୁ ସାଙ୍ଗ ସାଥୀଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଦେଇ ଆସିଥିଲି।

ହର୍ଣ୍ଣପ୍ରସାଦ ଜେନା, ଭୁବନେଶ୍ୱର

... ଶିଶୁ ମେଳାରେ କେବଳ ଯୋଗ ଦେଇଦେବାଟା ବଡ଼ କଥା ନୁହେଁ। ସେଠାରେ ଶିଶୁ ଆସଥିବା, ଦେଖୁ ଆସିଥିବା, ଓ ସେଠାରୁ ସ୍ବାଗରେ ଆଣିଥିବା ଅଭିଜ୍ଞତାଗୁଡ଼ିକୁ ଏଠାରେ ଆସି କାମରେ ଲଗାଇବାଟା ବଡ଼ କଥା। ସେଥିପାଇଁ ସୁଯୋଗଟିଏ ନ ଖୋଜି, ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦରକାର। ଓଡ଼ିଶାରେ ଏହିଭଳି କିଛି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବା ଦରକାର। ତେବେ ଯାଇ ଶିଶୁମେଳାରେ ଯୋଗ ଦେବାର ପ୍ରକୃତ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସାଧିତ ହୋଇପାରିବ।

• • •

ଜାଲ ପାଇଁ ଚୁଡ଼ିରୁ ଭୁବନ ସ ଘାଟ

ଏଇ ପୃଥିବୀକୁ କୋଟି ଶିଶୁପାଇଁ
ଉପଯୋଗୀ ବାସ୍ତବମି ଗଢ଼ିବା,
ଆମର ଏ ଧରଣୀକୁ ଶିଷ୍ୟଶ୍ୟାମଳ କରି
ସୁନାର ଏ ସପନରେ ଭରିବା।
ଜାତିଆଣ ଭେଦଭାବ ସାକ୍ଷରେ ଦୂର ହେବ
ବିଜ୍ଞାନ ଭାଙ୍ଗିବ ଯେତେ ସଂଶୟ,

ହିନ୍ଦୁ, ମୁସଲମାନ, ଶିଖ, ଜୈନ, ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ୍
ମିନିମିଟି ହାତ ଧରି ଚାଲିବା।
ଭାରତ, ଇଥିଓପିଆ ଆଉ ବୋରାପୁଟରେ
ଭୋଜିଲା ଶିଶୁ ମୁହେଁ ହସ,
ବିକଳାଙ୍ଗ ପ୍ରାଣେ ଭରିବୁ ତ ଆଶା
ମୁହେଁ କେହି ଦାସ ବ୍ରାତଦାସ।
ଶାନ୍ତ ପରିବେଶ ଆମରି କାମନା
ଦାନା, କନା, ବାସ, ଶିକ୍ଷା, ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ
ବିଜ୍ଞାନ ଅସ୍ତ୍ର ହାତେ ଧରି ଆମେ
ଯୁଦ୍ଧ ଦାନବ ସାଥେ ଲଢ଼ିବା।

ବୁଝିହୁଏନା

ଅନେକ ସମୟରେ ବଡ଼ ମାନଙ୍କ ବ୍ୟବହାରକୁ ପିଲାମାନେ ବୁଝି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ବଡ଼ମାନେ ପ୍ରକୃତରେ କ'ଣ ଚାହୁଁନ୍ତି ସେମାନେ ଠଉରାଇ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ସେମାନଙ୍କ ମନରେ ଏକ ଦ୍ରବ ରହେ। ସେମାନେ କ'ଣ କରିବେ, କ'ଣ କରିବେନି ସେମାନେ ଶୁଭ ନିର୍ଣ୍ଣୟକ୍ରିୟା କରନ୍ତି। କାରଣ କେତେବେଳେ ସେମାନଙ୍କୁ ବଡ଼ ବୋଲି ଶ୍ରଦ୍ଧା କରାଯାଏ ତ କେତେବେଳେ ପୁଣି ସାନ ବୋଲି ସବୁ ଜିନିଷ “ନାହିଁ ନାହିଁ” କରାଯାଏ। ଏଭଳି ଏକ ମାନସିକ ଦ୍ରବକୁ ଆମ ମନର ଗାତ ଭାବରେ ଏଠାରେ ଦେଖନ୍ତୁ।



ବୁଝି ହୁଏନା ତୋଟିଏ କଥା ଭାବି ବସିଛି ଯେବେ,
ବଡ଼ ହେଉଛି କେବେ ଯେପୁଣି ସାନ ହେଉଛି କେବେ।



ବାପା ମା' ତ ତା ପିଅଟି ଆମ ବେଳକୁ ନାହିଁ,
ମା' କହନ୍ତି ଛୋଟ ପିଲାଏ ତା' ପିଅଟି ନାହିଁ।
ଭାତ ଖାଇଲା ବେଳକୁ କିନ୍ତୁ ଖୁଆନ୍ତି ନାହିଁ ମାଆ,
କହନ୍ତି ଏବେ ବଡ଼ ହେଲାଣି ନିଜ ହାତରେ ଖାଆ।



ବାପାଙ୍କ ନୂଆ ସାଇକେଲଟା ଡିଜିଏ ଦେଲେ ଛୁଇଁ,
ମା' କହନ୍ତି ଛୋଟ ପିଲାଏ ହାତ ଦିଅନ୍ତି ନାହିଁ।
ବାଟ ଚାଲିଲା ବେଳକୁ କିନ୍ତୁ କରନ୍ତି ନାହିଁ କାଖ,
କହନ୍ତି ଏବେ ବଡ଼ ହେଲାଣି ନିଜେ ଚାଲିବା ଶିଖ।



ପ୍ରାଚୀନ ଖୋଲି ଏକୃଷିଆ ଟିକିଏ ଗଲେ ଚାଲି,
ମା' କହନ୍ତି ଛୋଟ ପିଲାଏ ଯିବନି ଏକା ବୁଲି।
ଏକା ଯେବେ ଶୋଇଲା ବେଳେ ଡରରେ ଦେଉ ଡାକ।
କହନ୍ତି ମା' ବଡ଼ ହେଲାଣି ଏକା ଶୋଇବା ଶିଖ।

କାର୍ଯ୍ୟକି ହଉ କାର୍ଯ୍ୟକି?

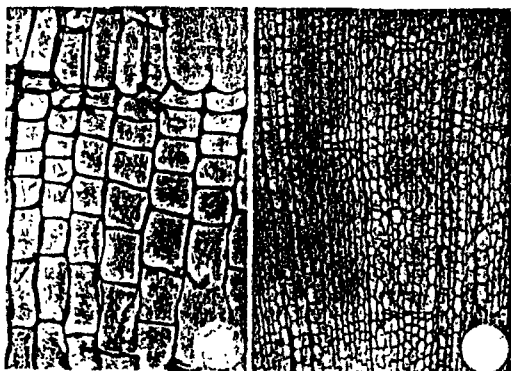
ପ୍ର : ସୋ କ କ'ଣ ? ତାହା ପାଣିରେ ଭାସେ କିପରି ?

କାର୍ଯ୍ୟକ ପୂର୍ଣ୍ଣମାରେ ଖେଳନା ଦୁର୍ଜାତିଆରି ପାଇଁ ଆଗ ଦରକାର ସୋଳା ! ଏହି ଧଳା ଓ ହାଲୁକା ଜିନିଷଟି ଆହୁରି କେତେ ଜିନିଷ ତିଆରିରେ ଲାଗେ । ବାହାଘର ମୁକୁଟ, ମେଢ଼, ଖେଳନା ଓ କେତେ କିସମର ଘରସଜା ଜିନିଷ ଏହି ସୋଳରୁ ତିଆରି ହୁଏ । କେବେ ଭାବିଛ କି ଏ ସୋଳ ଜିନିଷଟି କ'ଣ ? ତାହା ଆସେ କେଉଁଠୁ ?

ସୋଳ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଜାତିର କାଠ । ସବୁଠାରୁ ହାଲୁକା କାଠ । ଏ ଗଛର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ହେଉଛି ଏସ୍କିମୋମେନି ଆସ୍‌ପେରା ଓ ଏସ୍କିମୋମେନି ଇଣ୍ଡିକା । ଏ ଛେଟି ପାଣିରେ ବା ସରସ୍ୟିଆ ଜାଗାରେ ବଢ଼େ । ଝଟାରେ ଏହା ମାତ୍ର ୪ ମିଟର ହୁଏ । ଓଡ଼ିଶା, ଆସାମ, ବଙ୍ଗ, ବିହାର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ । ତାର କାଣ୍ଡ ଶୁଖିଗଲେ ଆମେ ଏହି ଟ୍ରେମେଡ଼ିଆ ଓ ହାଲୁକା ସୋଳ ପାଇଁ ଶୁଖିଲା କାଣ୍ଡର ଉପରଟି ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର । କିନ୍ତୁ ଭିତରଟି ଟୋପା ଧଳା ।

ବଞ୍ଚିଥିବା ବେଳେ ସୋଳର ଜୀବକୋଷ ଗୁଡ଼ିକ ପାଣିରେ ଭରି ରହିଥାଏ । ଶୁଖିଲା ସୋଳର କାଠରେ ଖାଲି ପବନ ଭରା ଜୀବକୋଷ ଥାଏ । ତେଣୁ ଏହା ଏପରି ହାଲୁକା ଲାଗେ ।

ସୋଳ କେତେ ହାଲୁକା ଭାବିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିବ । ଏହାର ଘନତା ପାଣିର ଘନତାର ୨୫ ଭାଗରୁ ଲାଗେ ! ପତଳା ସୋଳ ଖଣ୍ଡକୁ ଅଶ୍ରୁବାନ୍ଧଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ଖୁବ୍‌ ଫକାଘାର ଦେଖାଯାଏ । ତଳେ ତାର କିଛି ନମୁନା । ●



୨୫ ଗୁଣ ବଡ଼

୫୦ ଗୁଣ ବଡ଼



ଆସ କରି ଦେଖିବା

ଘୂରନ୍ତା କାଗଜ

ଅରବିନ୍ଦ ଗୁପ୍ତା, ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ।

ତୁମ୍ଭେ କାଗଜ ଖଣ୍ଡେ ଉପରକୁ ପକାଇ ଦେଲେ ତାହା ଏଣେ ତେଣେ ହୋଇ ଚଳିବ। କିନ୍ତୁ ତାକୁ ଭାଙ୍ଗି ଉଡ଼ାକାହାଳ ବା ରକେଟ କରିଦେଲେ ତାହା ସିଧା ହୋଇ ଉଡ଼େ। ଦେଖାକୁ ଟିକିଏ ବାଗେଇ ଦେଲେ ସେ ଉଡ଼ାକାହାଳ ବା ରକେଟଟି ଆମ କଥା ମାନିଲା ଭଳି ଉଡ଼ିବ।

କାଗଜରେ ଛକି ପକାଇଲା ଭଳି ଦୁଇଟି ଦେଖା କରିଦେଲେ ତାହା ଘୁରି ଘୁରି ଚଳିବ। ମାଳତୀ ଲତାର ମଞ୍ଜି ହେଲିକପ୍ଟର ଭଳି। ଏଭଳି ଦୁଇଟି ସହଜ ଜିନିଷ ଏବେ କରିବା।

୧. ଉଡ଼ାମାଛ

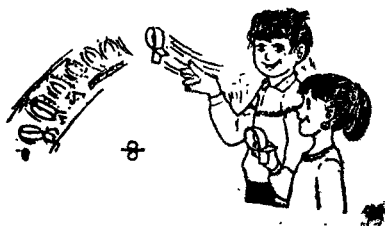
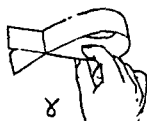
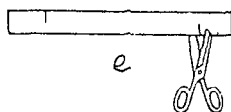
ପ୍ରାୟ ୨ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଚଉଡ଼ା ଓ ୧୦-୧୫ ସେ.ମି ଲମ୍ବର କାଗଜପତ୍ର ଖଣ୍ଡେ ନିଅ। ଯେ କୌଣସି କାଗଜ କାମ ଦେବ। ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ଭଳି ମୋଟାକିଆ କାଗଜ ହେଲେ ବେଶୀ ଭଲ।

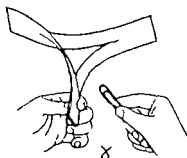
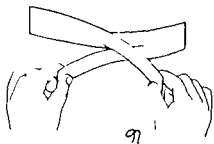
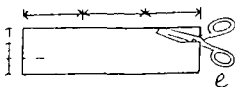
ତୁମ ମୁଣ୍ଡରୁ ୨ ସେ.ମି. ଖଣ୍ଡେ ଛାଡ଼ି ଆଧା ଯାଏଁ କାଟ। କଟା ଦୁଇଟି କାଗଜର ବିପରୀତ ଧାରରେ ରହିବା ଦରକାର (ଚିତ୍ର ୧)।

ପଟିଟିକୁ ବକାଇ କାଟ ଦୁଇଟିକୁ ଖଞ୍ଜି ଦିଅ। (ଚିତ୍ର ୨,୩)

ଏବେ ଆମର ଉଡ଼ା ମାଛ ହୋଇଗଲା (ଚିତ୍ର ୪)।

ଏହା ଉପରକୁ ଫୋପାଡ଼ି ଦେଲେ ତାହା ଘୁରି ଘୁରି ଚଳିବ। (ଚିତ୍ର ୫)।





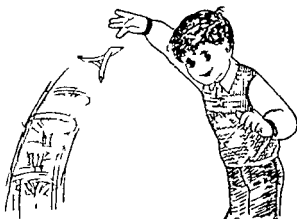
୨. ହେଲିକପ୍ଟର

● ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ବା ମୋଟାକିଆ କାଗଜରୁ ଖଣ୍ଡେ ପ୍ରାୟ ୧୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବ ଓ ୩ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ାର ପଟି କାଟ। (ମନେ ଅଛି ତ? ପୋଷ୍ଟ କାର୍ଡର ଲମ୍ବ ୧୫ ସେ.ମି. । ଆଉ ଚଉଡ଼ା?)

● ଧାରରୁ ୧ ସେ.ମି. ଛାଡି ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରୁ ୧୦ ସେ.ମି. (ବା ମୋଟ ଲମ୍ବର ୩ ଭାଗରୁ ପ୍ରାୟ ୨ ଭାଗ) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କାଟ (ଚିତ୍ର ୧,୨) ।

● ଦୁଇ ଖୋଲା ମୁଣ୍ଡକୁ ଏକାଠି ଧରି ଯୋଡିଦିଅ । ପେପର ଛିପ୍ (କ୍ଲେପ୍ ଛିପ୍) ଭଳି କାମ କରିବ ନହେଲେ ଆଠା, ସୂତା, ଛୋଟ ଜଞ୍ଜା ବା ସେପ୍ଟି ପିନ୍ ବୁଜିବ । (ଚିତ୍ର ୩,୪) ଯୋଡ଼େଇ ମୁଣ୍ଡଟି ଟିକିଏ ଓଜନ ହେବା ଦରକାର । କିଛି ତାର ଗୁଡାକ ଦେଲେ ବା ପିଚୁ ଲଗାଇଦେଲେ ହେବ ।

ଉଚ୍ଚ ଜାଗାରେ ଛିଡା ହୋଇ ତଳକୁ ଛାଡିଦିଅ । ଦେଖ କିପରି ସେ ପବନ କାଟି ତଳକୁ ଖସୁଛି । ●



ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ତଳା

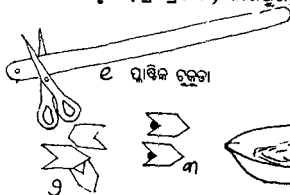
ତଳା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଟୁକୁଡାଟିଏ ଆଣ । କିନ୍ତୁ ଛେଳା, ବା ସେହିପରି ହାଲୁକା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକଟିଏ ହେଲେ ଭଲ (ଚିତ୍ର-୧)

ତାକୁ ଚିତ୍ର-୨ ଭଳି ତଳା ଆକାରର କାଟ । ଆକଡା କର୍ପୁର (ପୂଜା ଜିନିଷ ଯେଉଁ ଦୋକାନରେ ମିଳେ ବା ଦେଉରାଟି ଦୋକାନରେ ମିଳେ) କିଛି ଆଣ ।

ତଳାର ପଛପଟେ (ଚିତ୍ର-୩) ଏଇ କର୍ପୁରରୁ ଟିକିଏ ଲଗାଇ ଦିଅ ।

ଗୋଟିଏ ଆଳି (ଚଉଡ଼ା ମୁହଁ ବାଲା ପାତ୍ର)ରେ କିଛି ପାଣି ନିଅ । ତଳାଟିକୁ ଧୀରେ ନେଇ ପାଣି ଉପରେ ଛାଡିଦିଅ । (ଚିତ୍ର-୪) । ଦେଖ କ'ଣ ହେଉଛି ? ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ?

ବୃଷ ବୃହ ପ୍ରଧାନ, ନାଗପୁର, ମହାରାଷ୍ଟ୍ର ।



ତଳା ପଛପଟେ କର୍ପୁର

୪

୩୨

ତୁମ ପୂଷ୍ପା

ମଣିଷ ମାତ୍ରେ ହିଁ ସୁକନଶୀଳ। ବିଶେଷ କରି ପିଲାଙ୍କ ମନ ସବୁ ପ୍ରକାରର ନୂଆ ଚିନ୍ତା ଓ ସ୍ୱପ୍ନରେ ଭରା। ଏଥିରୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଏହା ହିଁ ହୁଏ ମଣିଷର ଭବିଷ୍ୟତର ମଞ୍ଜି। କେବଳ ଅନୁକୂଳ ବାତାବରଣ ପାଇଲେ ଏହି ମୂଲ୍ୟବାନ ମଞ୍ଜି ଗୁଡ଼ିକ ଗଛ ହୋଇ ଉଠିବେ ଏବଂ ତାଙ୍କ ପତ୍ର ମେଲାଲ ନିଜର ସାଧନାପତେ ସମାଜକୁ ଆଗେଇ ନେଇ ପାରିବେ। ଏ ଦିଗରେ ସୁଯୋଗ ଯୋଗାଇବା ଆମ ମାନବର ଦାୟିତ୍ୱ।

ପ୍ରତି ପିଲା ଭିତରେ ରହିଛି ଏକ ଭାବୁକ ମନ। ନିଜ ଚାରିପଟ ଚଳି ଛନିଷକୁ ସେ ତା'ର ନିଜର ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ନେଇ ବିଚାର କରେ। ତା' ମନର ଭାବକୁ ସେ ଅନେକ ଗୀତ, ଗପ, ଚିତ୍ର, କବିତା, ଲେଖା ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶ କରେ। ଟିକିଏ ଉତ୍ସାହ ପାଇଲେ ସେ କେତେ ଆଗେଇ ଯିବ।

ଆମେ ଏହିପରି ଅନେକ ଲେଖା, ଗୀତ, ଗପ, ଚିତ୍ର ସବୁ ପାଇ ଥାଉ। ସେଇ ସବୁ ଲେଖାକୁ କିଛି ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ। ଆଶାକରୁ ଏହିପରି ଆହୁରି ଅନେକ ଲେଖା ଆମେ ପାଇବୁ।

ଦେଖ ଭାଇ ଭଉଣୀ ହେ ବିଜ୍ଞାନର ଦେଶକୁ,
କହିପାରିବକି ସତେ କିଏ କଲା ଏହାକୁ।
ମାଙ୍କଡ଼ରୁ ହୋଇଗଲେ ଆମେ ସବୁ ମଣିଷ,
ବଣ ଜଙ୍ଗଲରେ ଆମେ ଲୁଚିଥିଲୁ କାଣିଛ ?
ବିଜ୍ଞାନ ନେଇଛି ଆମକୁ ଆଗକୁ ବଢ଼ାଇ,
ତାକୁ ନମାନ୍ତି ଆମେ ଚାଲିପାରିବାକି ଭାଇ ?
ତା ଯୋଗେ ଚାଲେ କଳକାରଖାନାମାନ,
କେତେ ଯେ ହୁଏ ପୁଣି ଅସାଧ୍ୟ ସାଧନ ।

ଅନୀତା ନାୟକ, ଭୁବନେଶ୍ୱର



ଚଢ଼ଇତା ପ୍ରଧାନ



ଅରସାତ ପରିବା

ନୂଆ ବରଷ

ନୂଆ ବରଷର ସୁଇଲ୍ ନେଇ ଆସିଛି ନୂଆବରଷ,
ସାଙ୍ଗର ସାଙ୍ଗର ମିଳନ ହେଉଛି ଭାଗେ ଯେ କେତେ
ହରଷ ।

ରାସ୍ତା କଡ଼ରେ ଗ୍ରୀଟିଙ୍ଗ୍ସ ଦୋକାନ ଖୋଲା,
ରଙ୍ଗ ବେରଙ୍ଗର, ଗ୍ରୀଟିଙ୍ଗ୍ସ ସବୁ କିଏ ତିଆରି କଲା ?
ନୂଆ ବର୍ଷର ଅଭିନନ୍ଦନ ଆମକୁ ସ୍ୱାଗତ କଲା ।
ଭାଗ୍ୟଲକ୍ଷ୍ମୀ! ଦାସ

୩୩

ସୃଜନୀକା କର୍ମଶାଳା

ସୁନ୍ଦର ପବ୍ଲୋ ଶେତମାଳା ମଧ୍ୟେ

ସୁନ୍ଦର କେତେ ସେ ଦିଶେ

‘ସୃଜନୀକା’ ନାମେ ନାମିତ ଅଟେ ସେ

ସୁନ୍ଦର ଏଇ ପରିବେଶ ।

ଚାରିଦିନ ଧରି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଚାଲେ

ଲାଗେ କେତେ ମଜା ମଜା

କେତେ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଗଛକଟା ପୁଣି

କେତେ ଜିନିଷ ଯେ ସଜା ।

ଅପା ଭାଇଙ୍କର ସ୍ନେହ ମମତାର

ତୁଳନା ଭିତ୍ତି କରିବି,

ପୁଣି ବହୁଙ୍କର ଆନନ୍ଦର ମୁଖ

ଘରେ ସତେ ଭାବି ହେବି ।

ନାଗିକେଳ ବୃକ୍ଷେ ପକ୍ଷୀ କୁହୁଗାଏ

ପୋଖରୀରେ ଡୁବି ମାଛ,

ଖାଡ଼ିରେ ଭ୍ରମଣ ଘାସରେ ଶୟନ

ପୁଣି ପଦ୍ୟାନ୍ତ ଆରାଧ୍ୟ ।

ସଞ୍ଜ, ମଞ୍ଜ, ବେଳି, ନମିତା ଅପାଳ

“ଛୋଟିସି ପ୍ୟାରିସି” ଗାନ,

ବିନୟ ଭାଇଙ୍କ ଚିକି ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ

ଶଶିର ସେ ଗୁଲି ଖଟି,

ଚେତନର ପୁଣି ଚଗଲିଆ ମନ

ସଞ୍ଜର ସୁନ୍ଦର ଗୀତଟି ।

ମିହିର, ଖମାରୀ, ହରି ଓ ସମ୍ପଦ

ସଙ୍ଗେ ରହିଥାଏ ଶଶି,

ମୃତଞ୍ଜୟ, ଅବିନାଶ ଆଉ କେତେ ଭାଇ

ସଦା ହେଉ ବଡ଼ ଖୁସି ।

ସମସ୍ତଙ୍କୁ ମୋର ଚିକି ଅନୁରୋଧ

କାମ ଆମ ଭୁଲିବାନି,

ସୃଜନୀକାର ଏ କହିତ ଯୋଜନା

ବିପକ କେବେ ହେବନି ।

ଅପା ଭାଇ ଆଉ ସାଙ୍ଗ ସାଥୁ ଛାଡ଼ି

ଏବେ ଯାଉଛି ମୁଁ ବାଲି,

ହସର କୁଆର ପୁଟାଇ ଦେବାରେ

ହସିବାରେ ନର ବାଲି ।

ତାତ୍ତ୍ୱର ସାହୁ, କାମାକ୍ଷାନଗର

୩୫



ପ୍ରକୃତ ପରିବେଶ



ରୀ ଅବିରୁଦ୍ଧ



ପ୍ରିୟ ଭାଇ ସୁଜନ,

ମୋର ଆନ୍ତରିକ ପ୍ରଣାମ ଗ୍ରହଣ କରିବେ ।

ମୁଁ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତ ସଂକଳନ ପଢ଼ିଛି ଓ ଧାରାବାହିକ ଭାବରେ ଏହାର ସମୃଦ୍ଧ ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କର ପ୍ରବେଶକୁ ମଧ୍ୟ ବୁଝିଛି । କିନ୍ତୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁଃଖର ହେଲି ଏହା ଜାଣିପାରି ଯେ ଏହି ମାସିକ ପତ୍ରିକାଟି ଏବେ ଦୁର୍ଲ୍ଲଭାବେ ହେବାପାଇଁ ଯାଉଛି । ପତ୍ରିକାର ଅସୁବିଧା କଥା ଜାଣିଲି । ମାତ୍ର ଏକମନା ହୋଇ ଲକ୍ଷ୍ୟପଥରେ ଅଗ୍ରସର ହେଲେ ସମସ୍ତ ବାଧା ଦୂର ହୁଏ । ଆଶାକରେ ସେ ସୁଦିନ ଶୀଘ୍ର ଆସିବ ଯେବେ ସମସ୍ତେ ଏ ଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଅବଲମ୍ବନ କରିବେ । ତାହାମେ ଆମେ ପ୍ରକୃତ ଅର୍ଥରେ ସମୃଦ୍ଧ ହୋଇ ପାରିବା । ଭବି

ପ୍ରକାଶ ସ୍ୱରୂପ ଓ କୈନିଷ୍ୟ (ରାଉରକେଳା)

ତୁମ ଭଳି ସାଥୀମାନେ ହିଁ ଆମର ପ୍ରେରଣା । ଧନ୍ୟବାଦ

ଢେଙ୍କାରୁ ଚିଠିଟିଏ

ଆମେ ଗାଁରେ ପ୍ରତି ରବିବାର ୨ ଟା ବେଳେ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ବସୁଛୁ । ସେଠାରେ ଆମେ କେତେ କାମ କରୁଛୁ । ଗପ ଗୀତ ଲେଖୁଛୁ, ଅଭିନୟନ ପତ୍ର ତିଆରି କରୁଛୁ..... ।

ସେଠାରେ ଆମର ଗୋଟିଏ ଲାଜତ୍ରେରୀ କରିଛି । ଆମେ ୧୦ ପଇସା କରି ଦେଇ ବହି ପଢ଼ୁଛୁ । ଘରକୁ ବହି ନେଇ ଆଉ ରବିବାର ପେରାଇ ଦେଉଛୁ ।

ତୁମର ସ୍ନେହର ଛୋଟ ଭାଇ ଭଉଣୀ ଇତିଶ୍ରୀ, ଦିଲ୍ଲୀ, ଦେବାଶୀଞ୍ଜ, ବସନ୍ତ, ସୁଶାନ୍ତ, ଜୁନୁମୁନ, ଦୀପ୍ତିରଞ୍ଜନ ଓ ନୃସିଂହ ତରଙ୍ଗ କୁଟ, ଢେଙ୍କା (କେନ୍ଦୁଝର ଜିଲ୍ଲା)

ଖଣ୍ଡଗିରି ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଳବ

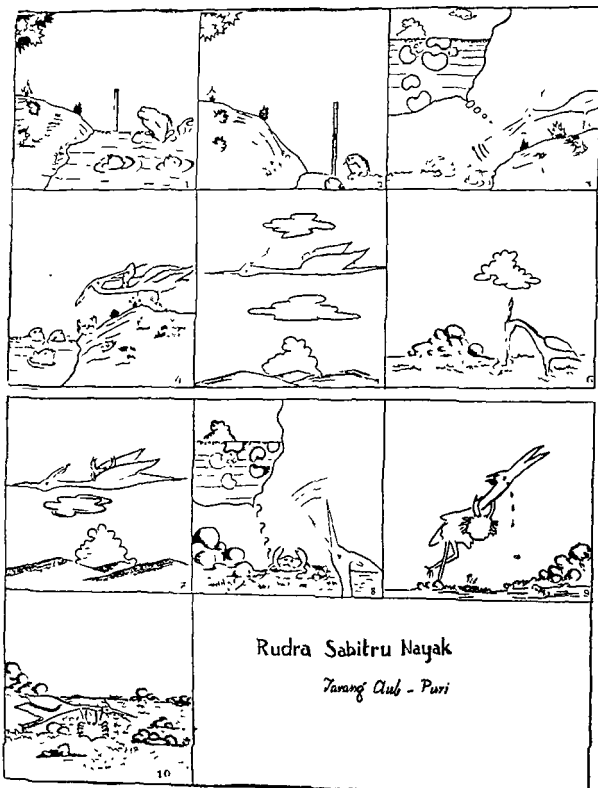
ଆମେ ପ୍ରତି ରବିବାର ଦିନ, ସୁଜନାକାଠାରେ ଏକାଠି ହେଉ । ସେଦିନ ଆମେ ଦରଙ୍ଗ ପତ୍ର, ଗପ, ଗୀତ ଇତ୍ୟାଦି ଲେଖି, ଚିତ୍ର କରୁ, ହସ୍ତକର୍ମ କିଛି କରୁ, ଗୀତ ବୋଲୁ ଓ ଖେଳୁ ମଧ୍ୟ । ଏଠି ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଲାଜତ୍ରେରୀ ଅଛି । ସେଥିରୁ ସବୁ ରବିବାର ଦିନ ଆମେ ବହି ନେଇ ଘରକୁ ଯାଉ । ଘରେ ପଢ଼ି ପୁଣି ଆଣି ପେରାଇଦେଉ । ବେଳେ ବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରୁ ଦେଖି ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଜାଣିପାରୁ । ଏଠି ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପଥର ସଂଗ୍ରହ କରି ରଖୁଛୁ । ଏହି ସୁଜନାକାଠାରେ ଥିବାବେଳେ ଆମକୁ ବହୁତ ଖୁସି ଲାଗେ । ଏଠି ଆମର ବହୁତ ମଜା ହୁଏ ।

ଜାଗମରାର ସାଥ୍- ଅର୍ଚ୍ଚନା, ନାରାୟଣସ୍ତ୍ରୀ, ଅନୀତା, ସୌଭାଗିନୀ ଓ ରାଜୁ

ଚିତ୍ରରୁ ଗପ

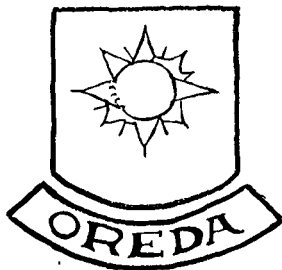
ନିଜର ମନର ଭାବକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ କିଏ ଗୀତ, କବିତା ଲେଖେ ତ କିଏ ଗପ ଲେଖେ । ଗପ ପୁଣି କଥାରେ ଲେଖା ଯାଇପାରେ ବା ଚିତ୍ରରେ କୁହାଯାଇପାରେ ।

ପୁରୀ ଚରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍‌ର ସାଥୀ ରୁଦ୍ର ସାବିତ୍ର ନାୟକ ତାଙ୍କର ମନକଥା କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଚିତ୍ରମାଧ୍ୟମରେ ଉପ ଆକାରରେ ଡିଶାଉଛନ୍ତି ।



Rudra Sabitru Nayak

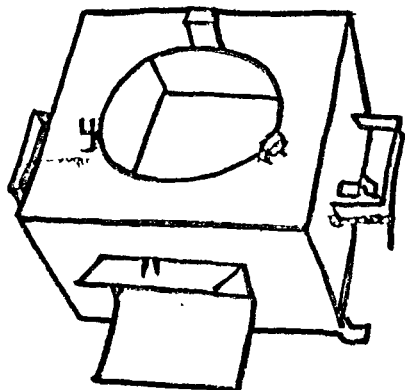
Tarang Club - Puri



ଓରେଡାର ଉପହାର

ଦୁର୍ଘଟକୁଳା

ଜାଳେଣି ସମସ୍ୟାର ଅଣ୍ଟା
ସମାଧାନ ପାଇଁ ଦୁର୍ଘଟକୁଳା
ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତୁ ।



- * ଏହା ଏକ ଉନ୍ନତ ଉପାବୃତ୍ତ
- * ୭-୮ କଣି ସର୍କାର ପାଇଁ
ଉପଯୋଗୀ ।
- * ଶତକଡ଼ା ୩୦ରୁ ୪୦ ଖର୍ଚ୍ଚ
କାଳେଣି ବଢ଼ାଏ ।
- * କାଠ, କୋଇଲା, ଗାଈ, ତଥା
ଶୁଖିଲା ଡାକପତ୍ର ଆଦି
କାଳେଣି ବ୍ୟବହାର ହୁଏ ।
- * ବାସନକୁସନ ଏବଂ ଘର
କଳା କରେ ନାହିଁ ।

- * ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା କରେ ।
- * ଗୃହିଣୀ ଏବଂ ଶିଶୁମାନଙ୍କୁ ଧୂମପାନିତ ଶ୍ରେୟମାନଙ୍କରୁ ରକ୍ଷା କରେ ।
- * ସରକାରୀ ରିହାତି ମୂଲ୍ୟ:

ଟ ୯୯ କା/- (ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କ ନିମନ୍ତେ)

ଟ ୭୪ କା/- (ତଦ୍‌ପରି କାଚି ତଥା ଉପକାଚି ନିମନ୍ତେ)

- * ସରକାରୀ ସାହାଯ୍ୟପ୍ରାପ୍ତ, ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ, ସମବାୟ ତଥା ଘରରେ ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କ
ନରିଆରେ ବିକ୍ରୟ ନିମନ୍ତେ ବିଶେଷ "କମିଶନ"ର ସୁବିଧା ଅଛି ।

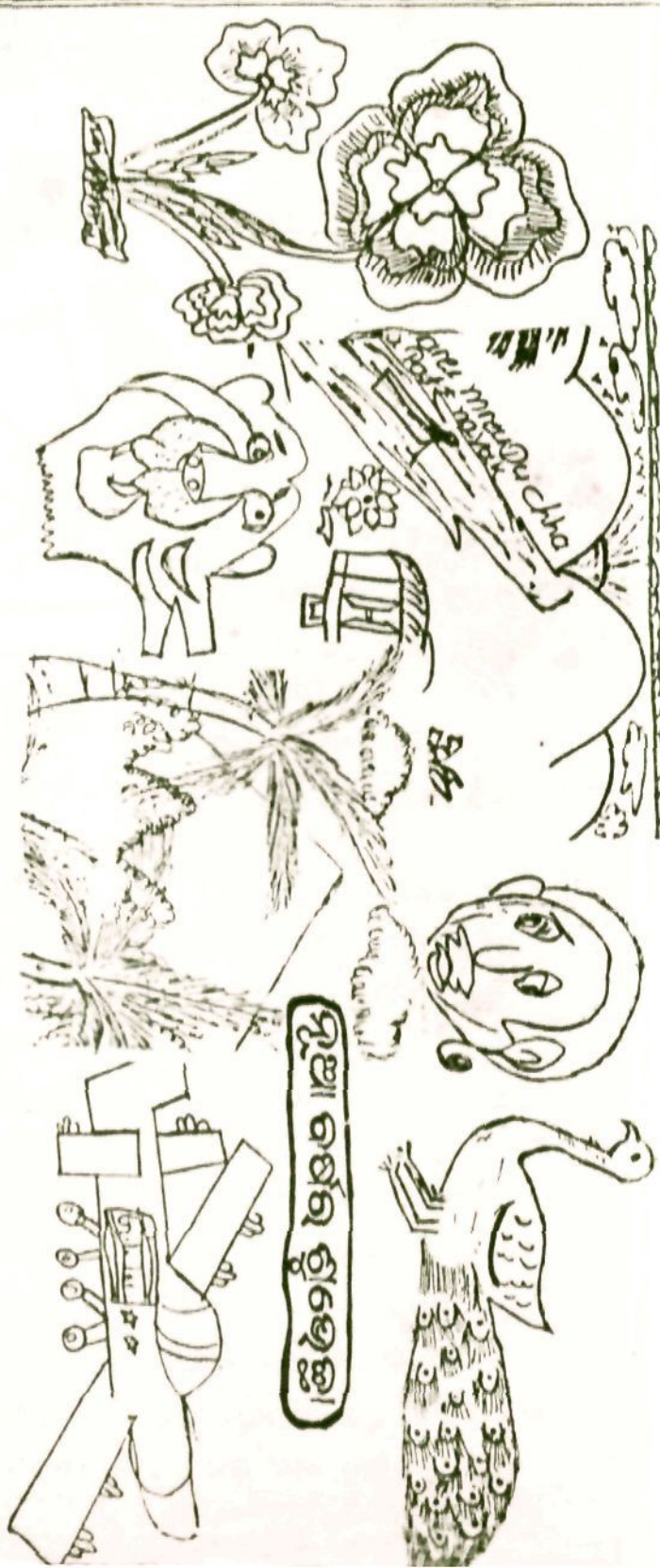
ବିଶେଷ ବିବରଣୀ ନିମନ୍ତେ-

- * ଓଡ଼ିଶା ଅକ୍ସିଡ଼ଣ୍ଟ ଶକ୍ତି ବିକାଶ ସଂସ୍ଥା (ଓରେଡା)

ଏସ୍ ୩/୪୯, ମହେଶ୍ୱର ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳ, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୧୦

- * ଯଦି ଗିଲା ବ୍ରାମ୍ୟ ଉନ୍ନୟନ ସଂସ୍ଥା ଏବଂ ଡି.ଡି.ଓ.ଙ୍କ ସହ ଯୋଗାଯୋଗ କରନ୍ତୁ ।

ଜାଳେଣି ବଢ଼ାନ୍ତୁ, ଖର୍ଚ୍ଚ କମାନ୍ତୁ, ପରିବେଶ ରକ୍ଷା କରନ୍ତୁ ।



PRINTED BOOK

From :

To :

SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar - 751 030

ବିଜ୍ଞାନ

ତରଙ୍ଗ

ଛଅ ଟଙ୍କା

ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୯୯୪

ପରିବେଶ, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷା



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ପ୍ରଥମ ବର୍ଷ • ଅଗଷ୍ଟ ମାସ

ମାର୍ଚ୍ଚ • ୧୯୯୪

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ସୂକନୀକା

Jagamara, P.O. Khandagiri

Bhubaneswar-751030

Tel- 450664

ସମ୍ପାଦକ: ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସମ୍ପାଦିକା: ପୃଷ୍ଠା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ପଦ୍ମଜା

କଳା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ :

ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଅଂଶ ୨.୦୦

ବାର୍ଷିକ(୧୦ ଖଣ୍ଡ)

• ସାଧାରଣ ଗ୍ରାହକ ୫୦.୦୦

• ସହଯୋଗୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ୧୦୦.୦୦

• ବା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସହଯୋଗୀ

• ଆଜ୍ଞାବନ ସହଯୋଗୀ ୧୦୦୦.୦୦

• ପୁସ୍ତକ ପୋଷକ ବା ଅଧିକ

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ଅଳିଆ କଥା ୩

ଅଳିଆର ସଞ୍ଚାଳନା ୬

ମିନାମାଟାର ଆଡ଼ ୯

ପାଉଁଶ ସମସ୍ୟା ୧୫

ଅଳିଆର ବିନିଯୋଗ ୧୯

ବିପଦରେ ବନ୍ଧୁପ୍ରାଣୀ ୨୪

କାଠରୁ ଶକ୍ତି ୩୦

ଏବଂ ଲଭ୍ ବେନାଲ, ଭୋପାଳ, ପାଣ୍ଡାଚ୍ୟ ଅଳିଆ, ବୃହତ୍ ଅଳିଆ ଗଦା, ଶିଳ୍ପ ଅଳିଆ, ଜାଲେଣି କାଠ ସଂରକ୍ଷଣ, ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୃଷ୍ଟି....

ସୂକନୀକାର ନୂଆ ଟେଲିଫୋନ୍ ନମ୍ବର

450664

ସୂକନୀକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୂକନଶୀଳତାର ବିକାଶ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନରୁ ଉପାଦାନମୂଳକ କରିବା ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନରୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜିବା, ତାକୁ ନିତିନିଆଁ କରିବା ଏବଂ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡ଼ିବା, ଶୁଖିଲା ବହିପାଠରୁ ଖେଳ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ବଳରେ ଦେଶର ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳ ବିକାଶ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା: ସୂକନୀକା ଚିନ୍ତାଧାରାରୁ ବାହାରିଥିବା ସ୍ୱାଧୀନ ଚର୍ଚ୍ଚା, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସ୍ଥାପନା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍କୁଲ କଲେଜର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଠିକ୍ କରାହୋଇଥାଏ।

Supported by NCSTC, Department of Science and Technology, Govt. of India

BIGYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ପରିବେଶ ଓ ବିକାଶ

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟିର ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ ରହିଛି ପରିବେଶ। ପ୍ରକୃତି ଓ ମଣିଷର ଅଭିଆ ଉପରେ ଏଥିରେ ବିଶେଷ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି। ଏହି ଆଲୋଚନା କେବଳ ସାଧାରଣ ଅର୍ଥରେ ଅଭିଆର ବିନିଯୋଗ ଭିତରେ ସୀମିତ ହୋଇନାହିଁ। ବରଂ ପ୍ରାକୃତିକ (ବୈଜ୍ଞାନିକ) ଓ ସାମାଜିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ଅଭିଆ ପ୍ରକୃତରେ କ'ଣ ତା ବୁଝିବାକୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଚେଷ୍ଟା କରିଛୁ। ଆମର ବିଶ୍ୱାସ ଯେ, ଅଭିଆକୁ କାମରେ ଲଗାଇବା ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଜରୁରୀ ହେଉଛି ଅଭିଆ ଉତ୍ପାଦନ ବନ୍ଦ କରିବା। ନଚେତ୍ ତଳେ ଲୋକ ଗାତ ଖୋଳୁଥିବା ଓ ଆଉତଳେ ତାକୁ ପୋତୁଥିବା ଭଳି କଥା ହେବ। ଲୋକବଳ, ଅର୍ଥବଳର ଅପଚୟ ଚାଲିଥିବା କିନ୍ତୁ ପରିବେଶର ଦୁରାବସ୍ଥା ନେଟିରୁକିଛି ଆଡ଼କୁ ବୋହି ଚାଲିଥିବା।

ଅଭିଆର ସଂଜ୍ଞା ମଣିଷର ଚଳଣିକୁ ନେଇ ଅନେକ ପ୍ରକାରର। ଜୀବ ଜଗତରେ ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀ ପାଇଁ ଯାହା ଅଭିଆ ଆଉ କାହା ପାଇଁ ତାହା ଖାଦ୍ୟ ହୋଇପାରେ। ସେହିଭଳି ମଣିଷ-ମଣିଷ ଓ ସମାଜ-ସମାଜ ଭିତରେ ଦୃଷ୍ଟିଗତ ଓ ବ୍ୟବହାରିକ ଭିନ୍ନତା ଅନେକ। ବିକାଶ ସହିତ ଅଭିଆର ସଂପର୍କ ମଧ୍ୟ ସଭାର। “ଆଧୁନିକ” ସମାଜରେ ଅଭିଆର ପରିମାଣ ଓ “ମାନ” ବେଶ୍ ଅଧିକ। ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ ପାରମ୍ପରିକ ସମାଜର ଅଭିଆ ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ଛାପ ପକାଏ ନାହିଁ। ତେଣୁ ଅଭିଆ ଉତ୍ପାଦନ ବନ୍ଦ କରିବାର ପ୍ରଥମ କାମ ହେବ ଏଇ ଅଭିଆର ରୂପ ଓ ଉତ୍ପତ୍ତି ବୁଝିବା। ଏଇ ବୁଝିବାଟା ହିଁ ଆମର ଜ୍ଞାନ। ବୁଝାମଣା ବା ଜ୍ଞାନ ଯେତେ ଭରାଣ ହେବ ତାକୁ କାମରେ ଲଗାଇବାଟା ସେତେ ସହଜ ହେବ। ବୁଝାମଣାରୁଯେଇଁ ସଚେତନତା ଓ ବିଚାର ଶକ୍ତି ଆସିବ ତାହା ସବୁଦିନ ପାଇଁ ମନରେ ରହିବ। କେବଳ ତଥ୍ୟ ଆଧାରିତ ସଚେତନତାରୁ ସେ ବିଚାର ଶକ୍ତି ଆସି ପାରିବ ନାହିଁ। ତେଣୁ ଘୋଷା ପାଠ ଭଳି ଏହା ବେଶାଦିନ ମନରେ ରହିବ ନାହିଁ ଏବଂ ପୋଥି ବାଇଗଣ ଭଳି କାମରେ ବି ଲାଗିବ ନାହିଁ।

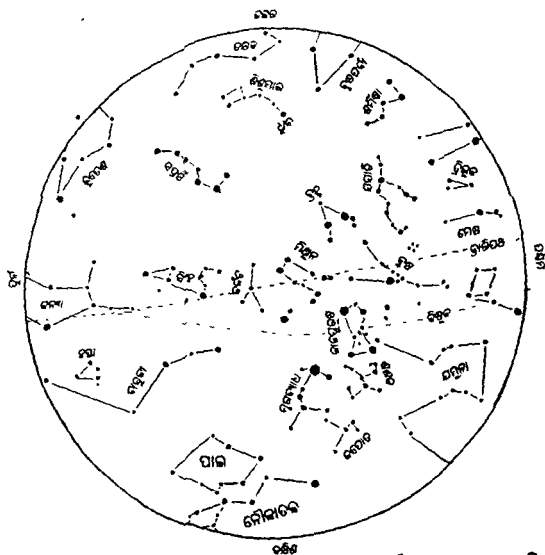
ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖିଲେ ସବୁ କଥାଭଳି ପରିବେଶ ସହିତ ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷାର ସଂପର୍କ ଅତି ଗୁରୁ। କିନ୍ତୁ କେବଳ ‘ପରିବେଶ ଶିକ୍ଷା’ ନାମକ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଖଣି ଦେଲେ ପରିବେଶ ସହିତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଆତ୍ମାୟତ୍ତା ଆସିବିବ ନାହିଁ। ଚର୍ଚ୍ଚମାନର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଏପରି ପାଠ୍ୟକ୍ରମ କେବଳ ଗୁଡ଼ିଏ ନୁଆ। “ନି କହି” ପାଇଁ ଗାତ ଖୋଲିଦେବ। ଆଜି ଆମ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଅବସ୍ଥାରୁ ଆମେ ଏକଥା ବେଶ୍ ବୁଝିପାରୁଥିବା। ଆମର ଶିକ୍ଷା ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ ନିଜର ପ୍ରାକୃତିକ ଓ ସାମାଜିକ ପରିବେଶ ସହିତ ଖାପ ଖୁଆଇବା ବନ୍ଦ ଅଧିକ ଜରୁରୀ। ଏ ଦିଗରେ କିଛି ସୂଚନା ଓ ନମୁନା ଗତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଇଥିଲୁ। ଏ ବିଷୟରେ କିଛି ଅଧିକ ଏଥର ରହିଛି।

ଆଶା କରୁଛୁ, ପରମ୍ପରା, ଆଧୁନିକତା, ବିକାଶ, ପରିବେଶ ଓ ଶିକ୍ଷା ଆଦି ଉପରେ ଅଧିକ ଚିନ୍ତା କରିବାରେ ଓ ବିଚାରିତ ସଚେତନତା ଆଣିବାରେ ଏ ସଂଖ୍ୟାଟି ସହାୟକ ହେବ।

ସଂପାଦକ

କାତାୟ ପରିବେଶ ସଚେତନତା ଅଭିଯାନ (NEAC-94) ଉପଲକ୍ଷେ ଓଡ଼ିଶା ଏବଂ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ପରିବେଶ ବିଭାଗର ସହାୟତାରେ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି ପ୍ରକାଶିତ ହେଉଛି।

ମାର୍ଚ୍ଚମାସର ଆକାଶ



| | | |
|---------|---------|------|
| ମାର୍ଚ୍ଚ | ୮ ରାତି | ୯.୦୦ |
| ମାର୍ଚ୍ଚ | ୨୨ ରାତି | ୮.୦୦ |
| ଏପ୍ରିଲ | ୮ ରାତି | ୭.୦୦ |

ଆକାଶର ଏହି ମାନଚିତ୍ରଟି ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ ମାସ ପାଇଁ କାମ ଦେବ। ଏହାକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଲଟାଇ ଧରିଲେ ଦିଗଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ରହିବ। ଏବେ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ କାଳପୁରୁଷ ପଶ୍ଚିମକୁ ଦୃଢ଼ିକାଣି। ମୃଗଶୀରା ଓ ମିଥୁନ ମଣ୍ଡଳ ପ୍ରାୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ। ଶୀତ ଦିନର ଉତ୍ତମ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଏବେ ବି ଦେଖିହେବ। ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ନୌକାତଳ ମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତମ ତାରା ଅଗଷ୍ଟା ବା କାନୋପସ୍ ଦେଖାଯାଉଛି। ସିଂହ ଓ ଉତ୍ତର ମଣ୍ଡଳ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ରହୁଛି।

ମଂଗଳ, ବୁଧ ଓ ଶନିଗ୍ରହ ଏବେ ପାହାଚି ଆକାଶରେ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ପ୍ରାୟ ଅଧଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ମଂଗଳ ଏବଂ ୧ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ବୁଧ ଓ ଶନି ଉଦୟ ହେବେ ଓ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବେ। ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ପ୍ରାୟ ୧ ଘଣ୍ଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିହେବ। ବୃହସ୍ପତି ରାତି ପ୍ରାୟ ୯ଟା ବେଳକୁ ଉଦୟ ହେବ ଓ ରାତି ସାରା ବେଶ୍ ଉତ୍ତମ ହୋଇ ଦେଖାଯିବ। ମେ ମାସ ବେଳକୁ ଏହା ସଂକ୍ରାନ୍ତି ବେଳକୁ ଦେଖାଯିବ। ●

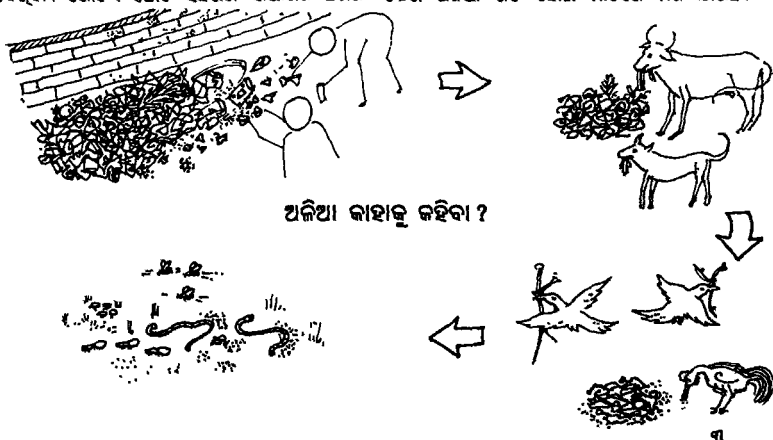
ଅଳିଆ କଥା

ଲେଖାର ନାଁଟା ଦେଖିଲେ ଆଗେ ହସ କାନ୍ଦିବ । ମନେ ହେବ ଏହା ହୁଏତ ଗୋଟିଏ ରମ୍ୟ ଅଥବା ବ୍ୟଙ୍ଗ ରଚନା । ନ ହେଲେ ଅଳିଆ ପୁଣି ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ, ତା'ର ପୁଣି ଗୋଟାଏ କଥା ! କଥାଟା ଅବଶ୍ୟ ଠିକ୍, ତଥାପି ଯଦି ହଠାତ୍ କିଏ ପଚାରେ - “ଅଳିଆ କ’ଣ ? ତେବେ ଆମେ ଟିକିଏ ହତବତେଲ ଯିବା । ଅମେଇ କରି ହୁଏତ କରିବା ଯେ ଅଳିଆ ହେଉଛି ସେହି ଜିନିଷ ଯାହାକୁ ଆମେ ପୋପାଡ଼ି ଦେଉ । ଯାହା କିଛି ଦରକାରରେ ଆସେ ନାହିଁ ବା କାମରେ ଲାଗେ ନାହିଁ । ଲାଷ୍ଟାଗତ ଅର୍ଥ ଖୋଜିଲେ ଆମେ ଅଳିଆର ଅର୍ଥ ପାଇବା- ରଦ୍ଦି, ବର୍ଜ୍ୟ, ଆବର୍ଜନା ବା ଇଂରାଜୀରେ ୱେଷ୍ଟ (waste) । ଅନ୍ୟ କିଛି ଅର୍ଥରେ ଏହା ଅସନା ବା ମଇଳା ଏବଂ ବିଷାକ୍ତ ବା ହାନିକାରକ ଜିନିଷକୁ ମଧ୍ୟ ବୁଝାଇଥାଏ ।

ଏସବୁ ଭାବିଲେ ଦେଖିବା ଯେ ଅଳିଆର ସଂଜ୍ଞାରେ ଗୋଟିଏ କର୍ତ୍ତାର ଭୂମିକା ରହୁଛି-କିଏ ପୋପାଡ଼ୁଛି ? କାହାପାଇଁ ଅଦରକାରୀ ? କାହାର କାମରେ ଆସୁନାହିଁ ? ଏବେ ବ୍ୟାକରଣ ଚର୍ଚ୍ଚା ଛାଡ଼ି କିଛି ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖିବା । ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ସହରର ସାଧାରଣ ଘରର

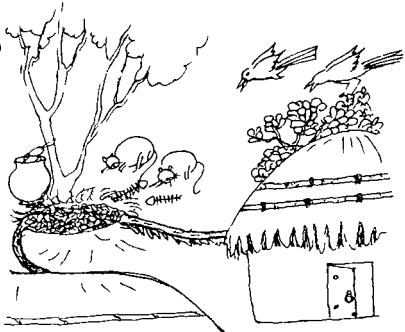
କଥା ଦେଖାଯାଉ । ଘର ଓକାର କରି ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ରାନ୍ଧା କଟକ୍ତ ବା କାଢ଼ି ଆଉ ପଟର ଖୋଲା ଡାଗାକୁ ଫିଙ୍ଗି ଦିଅନ୍ତି । ଏହା ତାଙ୍କର ଅଳିଆ । କେତେ ଘରର ଅଳିଆ ଆସି ସେଠି ଗଦା ହୁଏ ।

କିଛି ସମୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଆମେ କେତେ କଥା ଦେଖିବା । ପ୍ରଥମେ କିଛି ପିଲା ବା ବଡ଼ ଆସି ତାକୁ ଘାଣି ରବର, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ଜରି ମୁଣି, କାଗଜ ଆଦି ନେଇ ଯିବେ । ଆଉ କିଏ ହୁଏତ ଇଟା କାଟ, ଚୁକ୍ଚୁଡ଼ା ଲୁହା ସବୁ ନେବେ । କାଠ ବା ଅନ୍ୟ ଜଳିବା ଜିନିଷ ଆଉ କେହି ନେଇଯିବେ । ମଣିଷ ଗହଳି ଛାଡ଼ି ଗଲେ ଗାଈ, କୁକୁର ଆସି ପତ୍ର, ମାଛ କଣ୍ଟା ବା ଛିଣ୍ଡା ଚଟିକୁ ଭିଡ଼ିବେ । ଏମାନଙ୍କ ପରେ ପାକି ଆସବ ମେଢ଼ିଆ ବିଲେମାନଙ୍କର, କାଢ଼, ପାରାକର । ଖାଇବା ଜିନିଷର ଦାନା, ବସା ବାନ୍ଧିବା ପାଇଁ ବାଠି କୁଟା, କନା, ସୁକୁଲାର ଚୁକ୍ଚୁଡ଼ା ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ କରି ବୋହି ନେବେ । କିଛି ଦିନ ପରେ ଅଳିଆ ଗଦାକୁ ଖେଳାଇ ଦେଖିଲେ ସେଥିରେ କେତେ ଜିଆ, ଉଇ ଓ ଅନ୍ୟ ପୋକକୁ ଦେଖିବା । କେତେ ମାସ ପରେ ଦେଖିବା ତଳର ଅଳିଆ ଖଡ଼ ହୋଇ ମାଟିରେ ମିଶି ଯାଇଛି ।

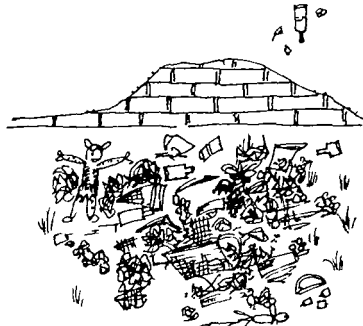
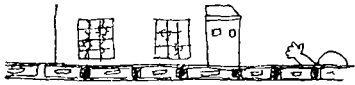


କେତେ ଜାତିର ଛତୁ ପାଦ ଓ ଅନ୍ୟ ଗଛ ସେଠି ମୁଣ୍ଡ ଟେକୁଛନ୍ତି । ଆମେ ଯାହାକୁ ଅବରକାରୀ ଅକିଆ ଭାବରେ ପୋପାଟି ଦେଇଥିଲେ ତାହା ଆଉ କେତେ ମଣିଷ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ବେଶ୍ ଜାମରେ ଲାଗିଲା । ଏ ହେଲା ଗୋଟିଏ ମଧ୍ୟମ ଶ୍ରେଣୀର ଅକିଆର କଥା ।

ଯଦି ଆମେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାରଖାନା, ହୋଟେଲ ବା ସହରୀ ଧନୀ ଘରର ଅକିଆ ଗଦାକୁ ଦେଖିବା ସେଠାରେ ମଣିଷର ଭିଡ଼ ପ୍ରାୟ ଅଧିକା ଥିବ । କୁହା, କାଡ଼ ପୁଷିକ ରଜ୍ଜା କଣ୍ଢେଇ ବା ଘୋଷ୍ଟନ ଜିନିଷ କିଛି ମିଳିବାର ସମ୍ଭାବନା ସେଠାରେ ଅଧିକ । ସେ ଅକିଆ ମାଟିରେ ମିଟି ୩ ସହଜ ହୁଏନି କି ସେଠାରେ ଗଛ ବା ଛତୁ ପତ୍ର । ଏହାକୁ ଆମେ ଆଧୁନିକ ବା ଉଚ୍ଚର ଅକିଆ ନାମରେ ବାଛି ରଖିବା ।



୧ । ଗାଈଲା ଘରର ଅକିଆ ପାରମ୍ପରିକ ଅକିଆ



ଧନୀଘରର ଅକିଆ ଆଧୁନିକ ବା ଉଚ୍ଚ ଅକିଆ

ଅକିଆରେ ପଡ଼େ ନାହିଁ । ଘରେ ଗାଈ ଥିଲେ ତାହା ଗାଈକୁଣ୍ଡକୁ ଯାଏ ନହେଲେ ବି ଅଳଗା ହୋଇ ବୁଲିଗାଈ ପାଇଁ ରହେ । ଗାଁ ଦାଣ୍ଡରେ ନାଗୁଆ ଗାଈ ତା'ର ପାଇଣା ପାଇଁ ଠିକ୍ ବେଳକୁ ଆସି ପହଞ୍ଚି ଯାଏ । ମାଛ କଣ୍ଡା ପଖାଳ ଭାତରେ ମିଶି ପୁଷ୍ଟି ବିଲେଇ ପାଇଁ ରହେ । କାଟି, ଅଡ଼, ଲେମ୍ବୁ ଗଛ ମୂଳରେ ପୋତା ହୁଏ, ଖୁଦ ଗଛାଳ ତ ଆଗରୁ କୁଳୁକା, କାଉ, ପାରାଳ ପାଖରେ ପଡ଼ି ସାରିଥାଏ । ଏହାକୁ ନାଁ ଦେବା 'ପାରମ୍ପରିକ ଅକିଆ' । କିଛି ଦିନ ପରେ ଏହା ପୁରା ଖତ ହୋଇ ମାଟିରେ ମିଶିଯାଏ - କ୍ଷେତ ବାଡିରେ ଲାଗେ ।

ଏବେ ଦେଖିବା ସଫରଠାରୁ ଦୂରରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଗାଉଁଲା ଘରର ଅକିଆ ଗଦା । ସେ ଘରର ଅକିଆ ପ୍ରାୟ ଖଡ଼ ଗାଡ଼ରେ ପଡ଼େ । ସେ ଖଡ଼ ଗାଡ଼ରେ ଗୁହାଜର (ପରିଥାଏ) ମଇଦା ଓ ବାସନ୍ତଧୂଆ ପାଣି ବି ମିଶେ । ଘରର ଅକିଆ ପାଖରେ ଆମେ ଗାଈ କୁକୁରଙ୍କ ଭିଡ଼ ପ୍ରାୟ ଦେଖିବା ନାହିଁ । କାରଣ ପରିବା ଚୋପା ଓ ସଂଖୁଡ଼ି ସେ

ଏହି ବିଚାରରୁ ଆମେ ଅକିଆର ସଂକ୍ଷା ଓ ତାର ବ୍ୟାପକତାର ଧାରଣା ପାଇ ପାରୁଥିବା । ଧନୀ ଓ ବିଳାସୀ ଶ୍ରେଣୀର ଅକିଆରେ ମଣିଷର ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ଜିନିଷ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ରହିଥାଏ । ବେଶ୍ କିଛି ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଟିଶ, କାଡ଼, ପୁଷିକ ବା ଆଲୁମିନିୟମ ଆଦି ଏହି ଅକିଆରେ ଅଧିକ ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରକାରର ଅକିଆ ଜରିଆରେ ମଣିଷର ଅଧିକ ସମ୍ବଳ ନଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । କହିବାକୁ ଗଲେ ଏହା ଏକ ଅବିଚାରିତ ଜୀବନ ଧାରାର ଫଳ ଆଉ ମଧ୍ୟ ଏହି ଅକିଆ ଆପେ

ଆପେ ମାଟିରେ ମିଶିଯାଏ ନାହିଁ। ରାଷ୍ଟ୍ର, ପଡ଼ିଆ ଅପରିଷ୍କାର କରେ, ଅନ୍ୟ କାବଳ ପାଇଁ ବିପଦ ମଧ୍ୟ ଆଣିପାରେ। ଏହି ସବୁ କାରଣରୁ ଏଭଳି ‘ଭଲଟ’ ଅନିଆର ପରିମାଣ କମାଇବା ଅତି ଜରୁରୀ। ଏହା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏହି ଅନିଆରେ ଥିବା ମୂଲ୍ୟବାନ ଅଂଶର ଉପଯୁକ୍ତ ବିନିଯୋଗ ମଧ୍ୟ ଉଚ୍ଚକାରୀ।

ଶିଳ୍ପ ଓ କଳାକାରଖାନାର ଅନିଆରେ ଅନେକ ମୂଲ୍ୟବାନ କଞ୍ଚାମାଲ ନଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ। ବଡ଼ ବଡ଼ କାରଖାନାରେ କଞ୍ଚାମାଲର ଶେଷ ଅଂଶର ବିନିଯୋଗ ପାଇଁ ଅଧିକ ଖର୍ଚ୍ଚାତ ହେବାକୁ ପଡ଼େ। ତେଣୁ ଏ ସବୁକୁ ପୋପାଡ଼ି ଦେବା ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପ ପାଇଁ ଲାଭ ଜନକ। ଏହି ଅନିଆ ମାଧ୍ୟମରେ ତେଣୁ ବେଶ୍ ପରିମାଣର ଖଣିଜ ଆଦି ନଷ୍ଟ ହୁଏ। ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏ ସବୁର ବିଷାକ ପ୍ରଭାବ ମଣିଷ ଓ ଅନ୍ୟ କାବଳ ଉପରେ ପଡ଼ିଥାଏ। ମାଟି, ପାଣି, ପବନରେ ମିଶି ଏସବୁ ମଣିଷକୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରେ। ଲକ୍ଷ କେନାଲ, ମିନାମାଟା ଓ ଭୋପାଲ ଦୁର୍ଘଟଣା ଏସବୁର କିଛି ଦୁଃଖଦ ଉଦାହରଣ।

ଶିଳ୍ପକ ଅନିଆର ବିନିଯୋଗ ଅପେକ୍ଷା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଅଧିକ ଜରୁରୀ। ପୂର୍ବ କଥିତ ‘ଆଧୁନିକ’ ଅନିଆ କମାଇବା ପାଇଁ ଜୀବନଧାରାକୁ ଶୁଖିକିତ ଓ ବିଚାରିତ କରିବା ଅତି ଜରୁରୀ। ସେହିଭଳି ସ୍ଥାନ ଓ ପରିବେଶ ସହିତ ମେଳ ଖାଉଥିବା ଶିଳ୍ପପ୍ରଣାଳୀ ବଳରେ ହିଁ ଅନିଆ ଓ ଅପଚୟ କମାଯାଇ ପାରିବ। ଏଥିପାଇଁ ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଳ୍ପକାଳ ଦେଉଥିବା ପାରମ୍ପରିକ ଉତ୍ପାଦନ କୌଶଳ ସମ୍ବଳ ବହୁଳ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ କରି ଗରୀ ବିଦ୍ୟାଳୟ ବେଶ୍ ଉପଯୋଗୀ।

ଏହି ବହୁରୂପୀ ଅନିଆର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦିଗ ମଧ୍ୟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। ମାତ୍ରାଧିକ ପରିମାଣରେ ଅତି ଉପଯୋଗୀ

ଚିନିଷ ମଧ୍ୟ ଅନିଆ ହୋଇଯାଏ। ଏପରିକି ଏହା ବିଷ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ। କୁଣ୍ଡାଭାବି ସାଧାରଣ ଜିନିଷର ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖିବା। ଘରେ ଘରେ ଧାନ କୁଟା ହେବା ସମୟରେ ତରକା କୁଣ୍ଡା ଗାଈ ମୁହଁକୁ ଯାଉଥିଲା। ଧାନକଳ ଆସିବା ପରେ ମଧ୍ୟ ଗାଁର କୁଣ୍ଡା ସେହି ଗାଁରେ ବା ପାଖ ସହରରେ ଗାଈ ଚଳାନ୍ତୁ ଖାଦ୍ୟ ହେଉଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଏବେ ହଜାର ହଜାର ଟନ୍ କ୍ଷମତାର ବ୍ୟବସାୟୀ ଧାନକଳମାନଙ୍କ ପାଖରେ ପର୍ବତ ଆକାରର କୁଣ୍ଡା ରତା ହେଉଛି। ପଞ୍ଜାବ, ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶ ଭଳି ଜାଗାରେ ଏହା ବଡ଼ ସମସ୍ୟା ହେଉଛି। ମାଗଣା ଦେଲେ ବି କାଣିତାଏ ସରୁନାହିଁ। ଏଣେ ଦୂର ଲାଗାମାନଙ୍କରେ ଗାଈ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ କୁଣ୍ଡାର ତାମ୍ବ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି। ଆଖୁ ଛେଚା, ମକାରୁଣ୍ଡି, କଦଳୀ ବାସୁଙ୍ଗା ଭଳି ଅନେକ କୃଷିକ ଅନିଆ ଏଭଳି ସମସ୍ୟାର କାରଣ ହେଉଛି। ଉତ୍ପାଦନ ଓ ବିନିଯୋଗର ବିସମତା ଓ ଅତ୍ୟଧିକ କେନ୍ଦ୍ରୀକରଣର ଏହା ଏକ ଫଳ। ବଡ଼ ବ୍ୟବସାୟୀ ଏଣେ ଅଧିକ ଲାଭ କରୁଛି। ଅଧିକ ପରିବହନର ଖର୍ଚ୍ଚ ଖାଉଟି ଉପରେ ପଡ଼ୁଛି। ପରିବେଶର କ୍ଷୟ କ୍ଷତିର ମୂଳ ସମସ୍ୟା ପାଇଁ ବୋଧ ହେଉଛି।

ଏସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖିଲେ ମଣିଷହିଁ ଆଜିର ଅନିଆର ପ୍ରସ୍ତା। ମଣିଷର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ, ସାମାଜିକ ଓ ଦେଶଗତ ଜୀବନଧାରାକୁ ନେଇ ଅନିଆର ପରିମାଣ ଓ ରୂପ ବଦଳୁଛି। ତେଣୁ ମଣିଷର ଚଳଣି ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ନ ଦେଇ ଅନିଆକୁ ଜରିବାଟା କଣା ବାଲୁଟିରେ ପାଣି ଭରିଲା ଭଳି ହେବ।

ଆମ ଦେଶର ଆଧୁନିକ ଶ୍ରେଣୀର ଅନିଆଠାରୁ ଅଧିକ ମୂଲ୍ୟବାନ ଅନିଆ କେଉଁଠି ମିଳୁଥିବ କି? ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିପାରେ ଯେ, ଏପରି ଅନିଆ ପ୍ରାୟ ସବୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶରେ ଅତି ସାଧାରଣ କଥା। ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଆମର ଏହି ଆଧୁନିକତା ପାଶ୍ଚାତ୍ୟର ଜପରେ ହିଁ ଗଡ଼ା। ●

କାଣିଛ କି ?

- ଭାରତର ମହାନଗରୀ ମାନଙ୍କରେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଶୁଖିଲା ଅନିଆ ବାହାରେ। ଦ୍ୱିତୀୟ ଶ୍ରେଣୀର ସହର ମାନଙ୍କରେ ଅନିଆର ପରିମାଣ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୨.୫ ଲକ୍ଷ ଟନ୍।
- ଆମେରିକାର ନିୟୁର୍କ ସହରରେ ଦିନକୁ ୨୭,୦୦୦ ଟନ୍ ଶୁଖିଲା ଅନିଆ ବାହାରେ। ବର୍ଷକରେ ଏହା ହେବ ପ୍ରାୟ ୧ କୋଟି ଟନ୍।
- ଭାରତର ଲୋକ ସଂଖ୍ୟାର ଦଶଭାଗରୁ ମାତ୍ର ୧ ଭାଗ ଲୋକଙ୍କ ହାତରେ ଦେଶର ମୋଟ ଅର୍ଥର ଅଧା ରହିଛି। ତେଣୁ ଏହିମାନଙ୍କଠାରୁ ଆମର ଅଧିକାଂଶ ଅନିଆ ଆସିଥାଏ।

ଅଳିଆର ପ୍ରକାର ଓ ସଞ୍ଚାଳନା

ଅଳିଆର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ରୂପ ଯାହା ହେଉ ପଛେ ଏବେ ସେ ମଣିଷ ପାଇଁ ମୁଣ୍ଡବିନ୍ଧାର କାରଣ ହୋଇଛି। ଅଳିଆ ବାଟ ଦେଇ କେତେ ଶକ୍ତି ଓ ସମ୍ବଳ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଚାଲିଛି। ଏହା ମଣିଷର ଅଭାବକୁ ବଢ଼ାଇଛି। ଏହି ଅଳିଆ ପୁଣି ପରିବେଶକୁ ଦୂଷିତ ଓ ବିଷାକ୍ତ କରୁଛି। ତେଣୁ ଏହାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଏବଂ ବିନିଯୋଗ ଉଭୟ ଆଜି ଅତି ଜରୁରୀ ହୋଇ ପଡ଼ିଛି। ଏହି ସବୁ କାମକୁ ସାମଗ୍ରିକ ଭାବରେ ଫ୍ରେଷ୍ ମାନେଜମେଣ୍ଟ ବା ଅଳିଆ ସଂଚାଳନା କୁହାଯାଏ। ସଂଚାଳନାର ପ୍ରଥମ ପାଦ ହେଉଛି ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗକୁ ଚାହିଁ ସମସ୍ୟାଟିକୁ ଭାଗ ଭାଗ କରିବା। ତେଣୁ ଏହି କାମର ଆରମ୍ଭ ହେବ ଅଳିଆକୁ ଭାଗ ଭାଗ କରିବା।

କ୍ଷୟ ବା ପତନ ପାରିବା ଗୁଣକୁ ନେଇ ଅଳିଆକୁ ଦୁଇ ମୁଖ୍ୟ ଭାଗରେ ଉଣାଯାଇପାରେ। ଗୋଟିଏ ଅଳିଆ ଉତ୍ପାଦକୁ କ୍ଷୟ କଲେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ କିଛି ଦିନ ପରେ ସେଥିରୁ କିଛି ମାଟିରେ ମିଶିଗଲାଣି। କିନ୍ତୁ ଆଉ କିଛି ପ୍ରାୟ ଆଗ ଭଳି ପଡ଼ି ରହିଛି। ପ୍ରଥମ ଦଳରେ ସବୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଓ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ ରହିଛି। ମାଟିରେ ନ ମିଶୁଥିବା ଜିନିଷ ସବୁ ଭିତରେ ରହିଛି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ଧାତୁ।

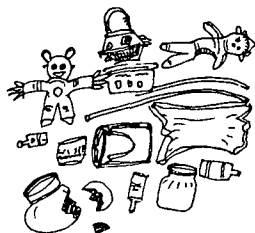
ଆପେ ଆପେ ମାଟିରେ ମିଶି ଯାଉଥିବା ଜିନିଷ ଗୁଡ଼ିକ ଜୀବ ପାଚ୍ୟ (ବାୟୋଡିଗ୍ରେଡେବଲ୍)



ଜୀବପାଚ୍ୟ ଅଳିଆ

କୁହାଯାଏ। କାରଣ ପ୍ରକୃତିର କେତେ ଜାତିର ଅଣୁଜୀବ ଏହି କାମଟି କରିଥା'ନ୍ତି। ଧାତୁ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ପେଟ୍ରୋଲ ଓ ସେଥିରୁ ତିଆରି ଜିନିଷ ଆଦିକୁ ସାଧାରଣ ଜୀବ-ଅଣୁଜୀବମାନେ ହଜମ କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଜୀବ ଅପାଚ୍ୟ ବା ନନ୍‌ବାୟୋଡିଗ୍ରେଡେବଲ୍ କୁହାଯାଏ। ଜୀବ ଅପାଚ୍ୟ ଅଳିଆ ଗୁଡ଼ିକ ପରିବେଶ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ। କାରଣ ଏହା ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଜମି ରହେ। ମାଟି ପାଣିରେ ମିଶି କିଛି ବିଷାକ୍ତ ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରେ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ ଆଦୁ ଦେଖିଲେ ଜୀବ ଅପାଚ୍ୟ ଅଳିଆଗୁଡ଼ିକ ମଣିଷ ପାଇଁ ଅଧିକ ମୂଲ୍ୟବାନ, କାରଣ ଏ ସବୁକୁ ତିଆରି କରିବାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ଖଟାଯାଇଥାଏ। ଚା'ଛତା, ଧାତୁ, ପେଟ୍ରୋଲ ଆଦିକୁ ମଣିଷ ତିଆରି କରି ପାରିବ ନାହିଁ। ମାଟି ତଳେ ଏସବୁର ଗଚ୍ଛିତ ପରିମାଣ ସୀମିତ। ଏସବୁ କଞ୍ଚାମାଲ ଥରେ ସରିଗଲେ ଗଲା। ଏହି ଦୁଇ କାରଣରୁ ଏ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ଗୁଡ଼ିକୁ ଯେତେ ଅଧିକ ଥର କାମରେ ଲଗାଯାଇ ପାରିବ ସେତେ ଭଲ। ବାରମ୍ବାର କାମରେ ଲଗାଇବାକୁ ପୁନର୍ବିନିଯୋଗ ବା ରିସାଇକ୍ଲିଙ୍ଗ୍ କୁହାଯାଏ। କାଚ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ଧାତୁ, କାଗଜ ସହଜରେ ପୁନର୍ବିନିଯୋଗ ହୋଇ ପାରୁଥିବା କିଛି ଜିନିଷ।



ଜୀବ ଅପାଚ୍ୟ ଅଳିଆ

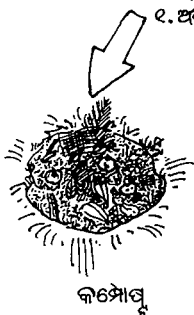
ଏହି ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ଅଳିଆ ସଂଚାଳନାର ମଠି ଦିଗ ରହିଛି। ପ୍ରଥମ ହେଉଛି ଅଳିଆ ଉତ୍ପାଦନ କମାଇବା। ଏଥିପାଇଁ ସବେଦନ ଭାବରେ ଜୀବନ ଧାରାକୁ ବଦଳାଇବା ଦରକାର। ଦ୍ଵିତୀୟରେ ଅଳିଆକୁ ବାଛି ଯେତେ ଅଧିକ ଭାଗ ସମ୍ଭବ ପୁନର୍ବିନିଯୋଗ କରିବା। ତୃତୀୟରେ ଅଳିଆର ବଳକା କଟୁଣା ଅଂଶକୁ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟକର ଭାବରେ ପଚାଇ ଖତ କରିବା, କାଳେଣି ଭାବରେ କାମରେ ଲଗାଇବା କିମ୍ବା ପୋତି ଦେବା। ପୋତା ଯାଉଥିବା ଅଳିଆରେ ଯେପରି ବିଷାକ୍ତ ଜିନିଷ ନ ରହେ ସେ ଦିଗରେ ବିଶେଷ ସାବଧାନ ହେବା ଦରକାର। ନଚେତ୍ ଲଭ୍ କେନାଲର ବିପଦ ଆସିପାରେ। ଏହି ଅଳିଆ ପୋତା ଜାଗାରୁ ପାଣି ଝରାଇ ଯେପରି ପିଇବା ପାଣିକୁ ଦୂଷିତ ନ କରେ ସେଥିପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଦରକାର। ପାଣିଆ ଓ ବାଷ୍ପୀୟ ମଇଳାର ସଂଚାଳନା ପାଇଁ ଅଧିକ ସାବଧାନତା ଓ ବିଶେଷ ଧରଣର କୌଶଳ ଦରକାର। ସେ ବିଷୟରେ ଅଲଗା ଆଲୋଚନା କରାଯିବ।

ଉତ୍ସବ୍ଧ ନେଇ ଅଳିଆର ପ୍ରକାର ଓ ସଂଚାଳନା :
ବସତି ଅଳିଆ : ଉପଯୁକ୍ତ ବିନିଯୋଗ କୌଶଳ ଠିକ୍ କରିବା ପାଇଁ ଅଳିଆର ଉତ୍ସବ୍ଧ ଜାଣିବା ଦରକାର। ଏଥିପାଇଁ ଅଳିଆକୁ ୩ ମୁଖ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରାଯାଏ। ବସତି ଅଳିଆ, କୃଷିକ ଅଳିଆ, ପ୍ରାଣୀକ ଅଳିଆ ଏବଂ ଶିଳ୍ପକ ଅଳିଆ ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ପାଇଁ ଅଲଗା ସଂଚାଳନା ଦରାକର।

ବସତି ଅଳିଆର କିସମ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ। ଘରର ଚକଣା, ବସତିର ସ୍ଥାନ ଓ ଆକାର ଆଦିକୁ ନେଇ ଏହାର ପ୍ରକାର ଓ ପରିମାଣ ଅଲଗା ହୁଏ। ଏଥିରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ନାନା ଅନୁପାତରେ ମିଶି ରହିଥାଏ। ପରିବା ଚୋପା, ପତ୍ର କୁଟା, କନା, କାଗଜ, ଭଳି ଜୀବ ପାତ୍ୟ ଜିନିଷ ଥାଏ। ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, କାଚ, ଟିଶ, ଘର ତିଆରିର ବକଳା ତୁଳାଇଟା, ମୁଣ୍ଡା ସିମେଣ୍ଟ ଭଳି ଜୀବ ଅପାତ୍ୟ ଜିନିଷ ବି ଥାଏ। କେତେ ଜାଗାରେ ପିଚୁ, କାଟନାଶକ, କ୍ଷାର ବା ଅମ୍ଳ ଭଳି ବିଷାକ୍ତ ଓ କ୍ଷତିକାରକ ଜିନିଷ ରହିଥାଏ। ବସତି ଅଳିଆରେ ତାହରଖାନାର ଦୂଷିତ କନା, ତୁଳା ଓ ମକ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ସମୟରେ ମିଶିଥାଏ।



୧. ଅଳିଆ କମାଇବା

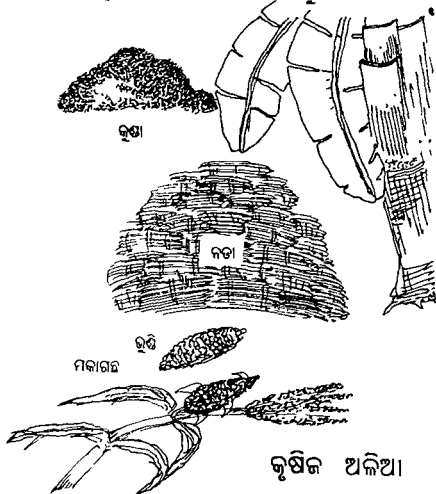


ବସତି ଅଳିଆର ସଂଚାଳନା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଘରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପାରିବ। ଅଳିଆରୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, କାଚ, ଟିଶ ଆଦି ବାଛି ପୁନର୍ବିନିଯୋଗ ପାଇଁ ଅଲଗା ରଖିବା ହେବ ଏହାର ପ୍ରଥମ କାମ। ରୋଷେଇ ଘରର ଅଳିଆ ଗୋଟିଏ ଗାଡରେ ବା ଗଛ ମୂଳରେ ପକାଇଲେ ତାହା ପତି ଖତର କାମ ଦେବ। ଯଦି ଘର ପାଖରେ ଏ ସୁବିଧା ନ ଥାଏ ତେବେ ପାଖାପାଖି କେତେ ଘରର ବାସିନ୍ଦା ମିଶି ଏ ଦିଗରେ ଉଦ୍ୟମ କରିବା ଉଚିତ। ଏହି ଅଳିଆ ଖାତରେ ମଝିରେ ମଝିରେ କିଛି ମାଟି ଘୋଡାଇ ଦେଲେ ତାହା ଗନ୍ଧ ବା ମାଛିର କାରଣ ହେବ ନାହିଁ। କିଛି ମାସରେ ଏହି ଅଳିଆ ପତି କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଖତ ଘୋଡାଇବା ପାଖାପାଖି ଦୁଇଟି ଖାତ ଥିଲେ ଗୋଟିଏ ପଡୁଥିବା ବେଳେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଭରୁଥିବ। ବଡ଼ ବସତି ବା ସହରରେ ପୌର ସଂସ୍ଥା ତରଫରୁ ଏଥିପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇ ପାରିବ।

କୃଷିକ ଅକିଆ

ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ଚାଷ କାମରୁ କିଛି ଅକିଆ ବାହାରିବା କଥା ନୁହେଁ। ଗାଁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଏକଥା ବୁଝି ହୁଏ। ଧାନ ଫସଲର ନଡ଼ା ଘର ଛପରରେ, କୁଟା କୁଣ୍ଡା ଗାଈ ଖୋଇବାରେ, ଅଗାଧି ଧୂଆଁ ଦେବାରେ ବା ଗୋବରରେ ଘଷି ପାରିବାରେ ଯାଏ। ମଜାର ଗଛ, ଭୂଷି ଘରେ ରନ୍ଧା ବା ଧାନ ଉତ୍ତୁଆଁ କାମରେ ଲାଗେ। ଆଖିଛେଦା ଶାନମୁଣ୍ଡରେ ଗୁଡ଼ ରନ୍ଧାରେ ସରେ। କଦଳୀ ବାସୁଙ୍ଗା ଜଳି ଖାର ପାଉଁଶ ଦିଏ, ପଚୁକା ହୁଏ। ଫସଲର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଅଂଶ କିଛି କାମରେ ଲାଗେ। ବକଳା ଚୁକୁଡ଼ା ସବୁ ସଢି ଖଟ ହୁଏ। ମାଟିରୁ ହାଲୁକା ରଖେ।

ତେଣୁ କୃଷିକ ଅକିଆ ଆସେ ବଡ଼ ଧରଣର ଦେପାର ଚାଷ ବା କୃଷି ଭିତ୍ତିକ ଶିଳ୍ପରୁ। ବଡ଼ ଧାନ କରର ଗଦା ଗଦା କୁଣ୍ଡା, ଚିନି କରର ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ଆଖିଛେଦା, ତେଲ କରର ପିଟିଆ, ନଡ଼ିଆ ଶିଳ୍ପର କଟା ଓ ଶୁଦେଇ ଏସବୁର କିଛି ଉଦାହରଣ। କୁଟାର ବା ଛୋଟ ଶିଳ୍ପରେ ବାହାରୁ ଥିବା ଅକିଆ ପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ କାମରେ ଲଗାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପରୁ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ବାହାରୁ ଥିବାରୁ ଏ ସବୁର ବିନିଯୋଗ ପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବସ୍ଥା କିଛି ଦରକାର ହୁଏ।



ପ୍ରାଣୀକ ଅକିଆ :

ରୂପାଙ୍କିତ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ମଳ ମୂତ୍ର, ମଲା ଦେହ, ମାଂସ ପାଇଁ କଟା ଯାଉଥିବା ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ରକ୍ତ ଓ ଅଖାଦ୍ୟ ଅଂଶ, ଅଣ୍ଡା ଖୋଦପା, ଅକିଆ ମାଛ, ଗେଣ୍ଡା ଆଦି ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ। ଅଳଗା ହୋଇ ରହୁଥିବା ମଣିଷର ମଳ (ସିଝେକ) ମଧ୍ୟ ଏହି ଶ୍ରେଣୀରେ ଯାଇପାରେ। ଚମଡ଼ା ଶିଳ୍ପର ରୁଣ୍ଡ ଓ ଚୁକୁଡ଼ା ଚମଡ଼ା, ଚୁକୁଡ଼ି ଓ କକଡ଼ା ଶିଳ୍ପରୁ ଖୋଦପା ଭଳି ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ ପ୍ରାଣୀକ ଶ୍ରେଣୀର ଅକିଆ।

ଶିଳ୍ପକ ଅକିଆ

ପରିବେଶ ପାଇଁ ଆଜି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଚିନ୍ତାର କାରଣ ହେଉଛି ବିଭିନ୍ନ ଶିଳ୍ପରୁ ବାହାରିଥିବା ଅକିଆ। ଏହି ଅକିଆଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଜୀବ ଅପାଦ୍ୟ। ଏହାର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ଅଧିକ। ଶିଳ୍ପକ ଅକିଆ ଅନେକ ସମୟରେ ବିଷାକ୍ତ ବା କ୍ଷତିକାରକ ହୋଇଥାଏ। ଶୁଖିଲା ଅକିଆ ଛତା ଅନେକ ଶିଳ୍ପର ଅକିଆ ପାଣି ବା ପବନରେ ମିଶି ବାହାରକୁ ଆସେ। ନଈ ନାଳର ଏବଂ ମାଟି ତଳ ପାଣି ପାଇଁ ଏହା ବିପଦର କାରଣ ହୋଇପଡ଼େ।

କୁହା କାରଖାନାର ଖାଦ୍ୟ ବା ସ୍ନାୟୁ, ଆଲୁମିନିଅମ୍ କାରଖାନାର ଲାଲ୍ କାଦୁଅ, ଫସଫେଟ୍ ସାର କାରଖାନାର କାଲସିଅମ୍ ସଲଫେଟ୍ ବା କିପସମ୍ ଶୁଖିଲା ଶିଳ୍ପକ ଅକିଆର କିଛି ଉଦାହରଣ। ତାପକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ର ଓ ପଥର କୋଇଲା କାଟୁଥିବା ଅନ୍ୟ ଶିଳ୍ପରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ପାଉଁଶ ଏହାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଉଦାହରଣ। ଏହି ପାଉଁଶ ଅତି ପତଳା ଏବଂ ପବନରେ ମିଶି ବଡ଼ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରଦୂଷଣ ସୃଷ୍ଟି କରେ। ତେଣୁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ଏହାକୁ ଧୂଆଁରୁ ଅଳଗା କରି ଶୁଖିଲା ବା କାଦୁଆ ଆକାରରେ ଅବନା ଯାଏ। କିନ୍ତୁ ଏହାର ପରିମାଣ ଏତେ ଅଧିକ ହୁଏ ଯେ ଏହାର ବିପଦ ମଧ୍ୟ ବଢିଯାଏ। ତାଳଚେର ଓ ପୂର୍ବ ଭାରତର କୋଇଲାରେ ପାଉଁଶର ଭାଗ ଅଧିକ ଥାଏ। ତେଣୁ ଓଡ଼ିଶାର ତାପକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ରମାନଙ୍କରେ ଏହି ସମସ୍ୟା ଅଧିକ।



ମିନାମାଟାର ଘାତକ ଅଳିଆ

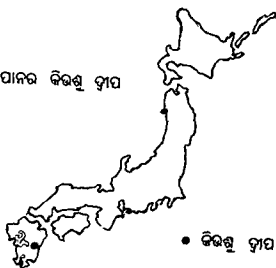
କେତେ ଜାତିର ଅଳିଆ ମଣିଷ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ପାଇଁ ଖୁବ୍ ବିଷାକ୍ତ ହୋଇ ପାରନ୍ତି । କଳକାରଖାନାର ଅଳିଆ ଏ ଭିତରୁ କିଛି । ମଣିଷ ଉପରେ ଏହି ଅଳିଆର ପ୍ରଭାବ ଜଣା ପଡିବାକୁ ବହୁତ ସମୟ ଲାଗିଥାଏ । ଜଣା ପଡିଲା ବେଳକୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ ମଣିଷ ଆଉ ସେଥିରୁ ମୁକୁଳି ପାରେନାହିଁ । ଋତ ୫୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଏଭଳି ଦୁଇଟି ମାନ୍ଦାତ୍ମକ ଘଟଣା ମଣିଷକୁ ବିଷାକ୍ତ ଅଳିଆ ବିଷୟରେ ଚେତାଇ ଦେଇଛି ।

ମିନାମାଟା ଜାପାନର କିରୀଶୁ ଦ୍ଵୀପର ଛୋଟିଆ ସହରଟିଏ । ସହରଟିର ପରିବେଶ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର । ଚିନି ପାଖରେ ଘଷି ପାଇନ୍ କଞ୍ଚାଳ ଭରା ପାହାଡ଼ । ଆଉ ପାଖରେ ଶିରାନୁର ସାଗରର ଅଂଶ ମିନାମାଟା ଉପସାଗର । ଚିଲିକା ଭଳି ଏହି ଉପସାଗରଟି ସମୁଦ୍ରଠାରୁ ପ୍ରାୟ ଅଳଗା ହୋଇ ରହିଛି । ମୋଟା ମୋଟି ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ଏହା ଅନ୍ୟ ଜାପାନୀ ଛୋଟ ସହରଠାରୁ କିଛି ଅଲଗା ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ମିନାମାଟାର ଇତିହାସରେ ରହିଛି ଅନେକ ଅପମୃତ୍ୟୁର ଛାପ । ଏବେ ମଧ୍ୟ ସେଠାକାର ଅନେକ ଅଧିବାସୀଙ୍କର ମସ୍ତିଷ୍କ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ।



ତିସୋ କମ୍ପାନୀର କାରଖାନା

ଜାପାନର କିରୀଶୁ ଦ୍ଵୀପ

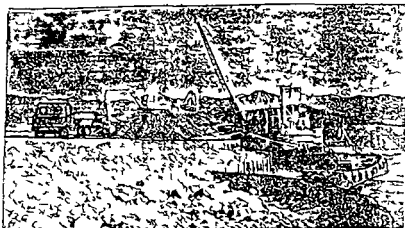


କଥାଟିର ଆରମ୍ଭ ୧୯୦୮ ମସିହାରେ ଯେବେ ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ସାର କାରଖାନା ବସିଲା । ରେଳଗାରର ଅଧିକା ସୁଯୋଗ ଦେଖି ମିନାମାଟାବାସୀ ଏହି ନ୍ୟୁ ଜାପାନ ଟିସୋ ଫର୍ଟିଲାଇଜର କମ୍ପାନୀ କୁ ସ୍ଥାଗତ କଲେ । ଏହା ଆଗରୁ ସେଠାରେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ଲୋକ ମାଛ ଧରିବା କାମ କରୁଥିଲେ ।

୧୯୩୨ ମସିହାରେ ଏହି କାରଖାନା ଏସିଟାଲ ଟିହାଇଡ୍ ଟିଆରି ଆରମ୍ଭ କଲା । ଏଥିପାଇଁ ପାରଦର ଗୋଟିଏ ଯୌଗିକ ଦରକାର ହୁଏ । ଏହି ପାରଦ ଯୌଗିକ ମିଶା ମଇକା ପାଣିକୁ ସିଧାସଳଖ ଉପସାଗର ଭିତରକୁ ଛାଡି ଦିଆଯାଉଥିଲା । ଠିକ୍ ପାଣି ମିଶୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳରୁ ପ୍ରଚୁର ମାଛ ଧରା ହେଉଥିଲା ଓ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ହେଉଥିଲା ।

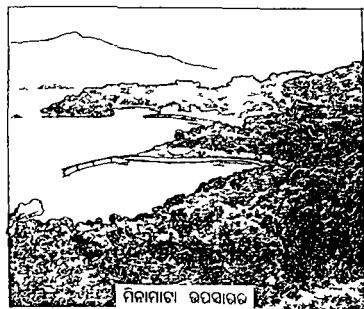
୧୯୫୦ ମସିହାରେ ମିନାମାଟା ଉପସାଗରରେ ଅନେକ ମାଛ ମରି ଭାସିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହାର କାରଣ ଜାଣି ହେବ ନଥିଲା । ଏହାର ପ୍ରାୟ ୨ ବର୍ଷ ପରେ ସେଠାକାର ବିଲେଇମାନେ ଅସ୍ଵାଭାବିକ ଆଚରଣ ଦେଖାଇଲେ । ଟାରିଆ ବେବେ ଚିବିବା, ଅତ୍ୟଧିକ ଲାଜ ଗଢ଼ାଇବା, ଡେଇଁବା ଓ ଛାଡି ପିଟି ହେବା ପରେ ବିଲେଇମାନେ ମରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ୫ ବର୍ଷ ଭିତରେ ସେଠାରେ ବିଲେଇ ବଂଶ ପ୍ରାୟ ଲୋପ ପାଇଗଲା ।

୧୯୫୬ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ଗୋଟିଏ ୬ ବର୍ଷିଆ ଝିଅ ସାର କମ୍ପାନୀର ତାଳର ଖାନାକୁ ଆସିଲା । ତାର ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ ବିଲେଇମାନଙ୍କର ଆଚରଣ ସହିତ ମେଳ ଖାଉଥିଲା । ତାକୁ ଜଣେ ସ୍ବାୟତ୍ତିକ ରୋଗୀ ଭାବରେ ଚିହ୍ନିତ କରାଗଲା । ଧୀରେ ଧୀରେ ଅନ୍ୟ କିଛି ଲୋକଙ୍କ ଦେହରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ରୋଗ ଦେଖାଗଲା । ସେଠାରେ ଏହି ରୋଗକୁ ବିଲେଇ ନାଚ ରୋଗ କୁହାଗଲା । ରୋଗର କାରଣ ତଥାପି ଜଣାନଥିଲା । ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗ ଭାବରେ ସନ୍ଦେହ କରାଗଲା । କିନ୍ତୁ ଏହା ଠିକ୍ ନୁହେଁ ବୋଲି ଜଣାଗଲା । ମାଛ ସହିତ ରୋଗର ସମ୍ପର୍କ ମଧ୍ୟ ଜଣା ନଥିଲା । ତଥାପି କେତେକ ସନ୍ଦେହରୁ ୧୯୫୮ ମସିହାରେ ସେଠାରେ ମାଛ ବିକ୍ରି ନିଷେଧ କରାଗଲା । ମାଛ ଧରା କିନ୍ତୁ ଚାଲୁ ରହିଲା ।



ସୋଡା ଯାଉଥିବା ମିନାମାଟା ଉପସାଗର

୧୯୫୯ ମସିହାରେ କୁମାମୋଟୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଗବେଷକମାନେ ଚିସୋ କମ୍ପାନୀର ପାରଦ ମିଶ୍ର ପାଣିକୁ ରୋଗର କାରଣ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ କଲେ । କମ୍ପାନୀର ତାଳର ହୋସୋକାଝା ମଧ୍ୟ ବିଲେଇ ଉପରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଏହାକୁ ସମର୍ଥନ କଲେ । କିନ୍ତୁ କମ୍ପାନୀ ତାକୁ ଏ କାମରୁ ଓହରିଯିବା ପାଇଁ ଓ ବୁଦ୍ଧି ରହିବା ପାଇଁ ବାଧ୍ୟ କଲା । ବେଶୀ ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଏ ସବୁ କଥା ଜାଣି ମଧ୍ୟ ଚିସୋ କମ୍ପାନୀ ୧୯୬୮ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାରଦ ମିଶ୍ର ପାଣି ପାଖରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନଈକୁ ଛାଡ଼ି ଚାକିଥିଲା । ଜାପାନ ସରକାର ୧୯୬୮ ମସିହାରେ ଏକଥା ବନ୍ଦ କରାଇଲେ ।



ମିନାମାଟା ଉପସାଗର

ପ୍ରଥମ ଦପାର ରୋଗୀମାନଙ୍କୁ କମ୍ପାନୀ କିଛି କ୍ଷତିପୂରଣ ଦେଇ ରାଜିନାମା କରାଇନେଲା । ଆଉ କିଛି ରୋଗୀ ୧୯୭୦ ମସିହାରେ ଜାପାନ ସରକାରଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ବୃତ୍ତାମଣୀରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । କିନ୍ତୁ କିଛି ଆକ୍ରାନ୍ତ ଲୋକ କଚେରୀରେ ଲାଠି କମ୍ପାନୀଠାରୁ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ କ୍ଷତିପୂରଣ ହାସଲ କଲେ । ଆଇନ୍ ଓ ବିଚାର ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷକାରୀଙ୍କୁ ନେଇ ଏହା ଏକ ନୂଆ ପରମ୍ପରା ସୃଷ୍ଟି କଲା ।

ମିନାମାଟା ରୋଗର କଥା କିନ୍ତୁ ଏତିକିରେ ସରିଲା ନାହିଁ । ଆକ୍ରାନ୍ତ ଲୋକଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଚାଲିଲା । ଆହୁରି ଜଣା ପଡ଼ିଲା ଯେ ରୋଗୀଙ୍କର ପିଲାମାନଙ୍କ ଦେହରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ରୋଗର ବେଶୀ ଗୁରୁତର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ୧୯୮୯ ଜୁନ ବେଳକୁ ୨୯୦୮ ଜଣ ରୋଗୀଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଥିଲା । ତାଙ୍କ ଭିତରୁ ୧୧୪୪ ଜଣ ମରିଯାଉଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଆହୁରି କେତେ ହଜାର ଲୋକଙ୍କର ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ବୃତ୍ତାନ୍ତ ହୋଇନାହିଁ ।

ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ମୋଟରେ ୬ ଲକ୍ଷ କିଲୋଗ୍ରାମ ପାରଦ ସମୁଦ୍ର ଭିତରକୁ ଛତା ଯାଇଥିଲା । ତେବେ ପାରଦର ପ୍ରଭାବରୁ ମିନାମାଟାର ଲୋକଙ୍କୁ ବଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ସେ ଉପସାଗରର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅଞ୍ଚଳକୁ ସରକାର ପୋତି ଦେଇଛନ୍ତି ।

ଲଭ୍ କେନାଲ

ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ନାଏଗ୍ରା ଜଳପ୍ରପାତ ପାଖରେ ଗୋଟିଏ କେନାଲ ବହୁତ କାଳରୁ ଥିଲା । ନାଏଗ୍ରା ଫଲ୍ସ ସହର ବଡ଼ ଉଠିବାରୁ ସେଠାରେ ଚାଷ କାମ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା । କେନାଲଟି ଆଉ କାମରେ ନ ଲାଗି ଶୁଖିଲା ପଡ଼ି ରହିଲା । ୧୯୪୦ ବେଳକୁ ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନେକ ଶିଳ୍ପ ବସିଲା । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଥିଲା ହୁକର କମ୍ପାନୀର ଆଷ୍ଟ୍ରାଲ୍ୟାନ୍ ଫ୍ୟାଷ୍ଟିକ୍ସ । ଏହି ହୁକର କମ୍ପାନୀ ନାନା କିସମର କାଟନାଶକ ରାସାୟନିକ ଓ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଜିନିଷ ତିଆରି କରୁଥିଲା ।



• ନାଏଗ୍ରା ପ୍ରପାତ

ହୁକର କମ୍ପାନୀର ଅକିଆ ସବୁ ଖାଲି ପଡ଼ିଥିବା କେନାଲରେ ଫୋପଡ଼ା ଗଲା । ଏଥିରେ ମିଶି ରହିଥିଲା ଅନେକ ଅତି ବିଷାକ୍ତ କାଟନାଶକ । ପ୍ରାୟ ୧୯୪୦ ରୁ ୧୯୬୦ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ଅକିଆ ଗଦାର କାମ ଦେଲା । ଏଣେ ନାଏଗ୍ରା ଫଲ୍ସ ସହର ବଢ଼ି ଚାଲିଥାଏ । ଘରଦ୍ୱାର ପାଇଁ ଅଧିକ ଜାଗା ଦରକାର ପଡ଼ିଲା । ତେଣୁ ଏହି ରାସାୟନିକ ଅକିଆ ଭରା କେନାଲକୁ ମାଟିରେ ପୋତି ତା' ଉପରେ ଘର ସବୁ ତୋକାଗଲା । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ବାସିନ୍ଦାମାନେ ଆଦରରେ ତାଙ୍କର ନୂଆ ବସତିର ନାଁ ରଖିଲେ ଲଭ୍ କେନାଲ୍ ।

କିନ୍ତୁ ୨୦ ବର୍ଷ ନ ଯାଉଣୁ ଲଭ୍ କେନାଲର ଲୋକମାନଙ୍କର ପ୍ରେମ ରରା ଘର ସବୁ ଆଡ଼କରେ ଭରିଗଲା । ୧୯୬୮ ମସିହାରେ ଦେଖାଗଲା ଯେ ମାଟି ତଳର ବିଷାକ୍ତ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ସବୁ ଝରେଇ କରି ଘର ଭିତରେ ପଶୁଛି । ବାସିନ୍ଦାଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଗଲା ଯେ ସେମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଗୁଣସୂତ୍ର (ଜିନ୍)ର ଅସ୍ୱାଭାବିକତା ଖୁବ୍ ବ୍ୟାପକ । ଏହା ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କ ନିଜ ଦେହରେ କର୍କଟ ଭଳି ରୋଗର ସମ୍ଭାବନା ଅଧିକ । ସେମାନଙ୍କର ପିଲା ମାନଙ୍କ ଦେହରେ ମଧ୍ୟ ଗୁଣସୂତ୍ରିକ ଅସୁବିଧା (କେନେଟିକ୍ ଡିସ୍ ଅର୍ଡର) ଦେଖାଯିବାର ଆଶଙ୍କା ବହୁତ ।

ସୂତ୍ରାଞ୍ଚ ଆମେରିକାର ନାଏଗ୍ରା ପ୍ରପାତ ପାଖରେ ଲଭ୍ କେନାଲର ବସତି

ମାଟିତଳର ରାସାୟନିକ ସବୁ ଅତି ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ଆସି ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ସେମାନଙ୍କ ଦେହରେ ମିଶୁଥିଲା । ଘଟଣାଟି ବୁଝାପଡ଼ିବା ବେଳକୁ ଆଉ ବିଶେଷ କିଛି କରିବାର ସୁଯୋଗ ନ ଥିଲା । ଏ ବିପଦକୁ ନ ବଢ଼ାଇବାକୁ ସେଠାର ସବୁ ଲୋକଙ୍କୁ ଅନ୍ୟ ଯାଗାକୁ ଉଠାଇ ନିଆଗଲା । ଅଦାଲତର ସହାୟତାରେ ବାସିନ୍ଦାମାନେ ହୁକର କମ୍ପାନୀରୁ କ୍ଷତି ପୁରଣ ପାଇଲେ । ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥର ସଫୋଇ ଖର୍ଚ୍ଚ ମଧ୍ୟ ସେ କମ୍ପାନୀକୁ ଦେବାକୁ ହେଲା ।

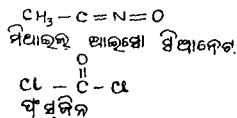
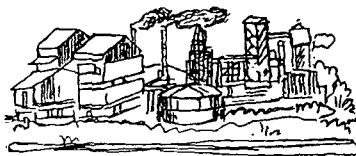
ସ୍ୱପ୍ନାତ୍ମକ ଲଭ୍ କେନାଲ ର ଦୁଃସ୍ୱପ୍ନ ଦୀର୍ଘ ମିଆଦି ରାସାୟନିକ ପ୍ରଦୂଷଣର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ନମୁନା ହୋଇ ରହିଛି । ଏହାର ସାମାଜିକ, ଆଇନଜ୍ଞତ୍ୱ ଓ ବୈଷୟିକ ପ୍ରକାବର ପରିସର ଖୁବ୍ ବ୍ୟାପକ ହୋଇ ରହିଛି । ମିନାମାଟା ପରେ ପରେ ଲଭ୍ କେନାଲ ଦୁର୍ଭିଯାକ ଶିଳ୍ପ ପାଗଦ ମଣିଷ ପାଇଁ ଅନେକ ଶିକ୍ଷା ଆଣିଦେଲା ।

ଭୋପାଳ ଦୁର୍ଘଟଣା

ଡିସେମ୍ବର ୩, ୧୯୮୪, ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୯ ବର୍ଷ ଚଳଇ ଘଟଣା। ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦେଶର ଭୋପାଳ ସହରର ପୁରୁଣା ବସ୍ତି ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୋଟିଏ ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିଥିଲା। ଯୁନିଅନ୍ କାର୍ବବାଇର୍ କାରଖାନାରୁ ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ବାହାରି ସହର ଭିତରକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦-୧୨ କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଖେଳାଇ ହୋଇଗଲା। ପ୍ରାୟ ୨.୫ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେଲେ। ଶୀତଦିନ ରାତି! ସମସ୍ତେ ଗାତ ନିଦରେ ଶୋଇଥିଲେ। ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ଥିଲେ ଶ୍ରମିକ ଶ୍ରେଣୀର। ସେମାନଙ୍କର ଝାଟିମାରିର କୁଡିଆ ଘରେ ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପକୁ ବାଧା ଦେବା ପାଇଁ କାନ୍ଥ, ଝରକା ଆଦି ବନ୍ଦି ନ ଥିଲା।

ସକାଳ ହେଲା ବେଳକୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ଲୋକ ମୃତ, ଆଉ ପ୍ରାୟ ୧ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଆକ୍ରାନ୍ତ। ମରିବା ଲୋକଙ୍କ ଭିତରେ ଅଧିକାଂଶ ବୟସ୍କ - ୬୦ ବର୍ଷ ଉପରେ ବା ଛୋଟ ପିଲା- ୫ ବର୍ଷ ଭିତରେ। ଯେଉଁମାନେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ସେମାନେ ଆଉ କାମ କରିବା ପାଇଁ ସମ୍ଭବ ନ ଥିଲେ।

ଯୁନିଅନ୍ କାର୍ବବାଇର୍ କମ୍ପାନୀ ଭୋପାଳ ଠାରେ କାର୍ବନାୟକ ସେଭିନ୍ ତିଆରି କରେ। ଏହାର ତିଆରିରେ ମିଥାଇଲ୍ ଆଇସୋ ସିଆନେଟ୍ (MIC) ଲାଗିଥାଏ।



ଭାରତରେ ଭୋପାଳ

ଏହାର ସୁବିନାୟକ ୩୯.୧^୦ସେ.। ତେଣୁ ଏହାକୁ ଅଣ୍ଡା କରାଯାଇ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ରଖାଯାଏ। ରଖାଯାଇଥିବା ଟାଙ୍କିଗୁଡ଼ିକରେ ସାଧାରଣତଃ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥାଏ; ଯଥା - ପାଣି ଓ କ୍ଷାର ଦ୍ଵାରା ହଠାତ୍ ବାହାରି ଯାଇଥିବା ବାଷ୍ପକୁ ନଷ୍ଟ କରି ଦିଆଯାଏ ଓ ବଳକା ଅଂଶକୁ ଢଳାଇ ଦିଆଯାଏ। ଯଦି ଏହା ବ୍ୟାପିବାର ସମ୍ଭାବନା ଦେଖାଦିଏ ତେବେ ଚାରିଆଡ଼େ ପାଣି ଛିଞ୍ଚି ତା'ର ପ୍ରତିରୋଧ କରାଯାଏ।

ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିବା ଦିନ MIC ରହୁଥିବା ଟାଙ୍କିରେ ଫେବାର୍ ପାଣି ପଶିଗଲା। ଫଳରେ ଟାଙ୍କି ଭିତରର ଉତ୍ତାପ ବଦଳି ତରଳ MIC କୁ ବାଷ୍ପରେ ପରିଣତ କରିଦେଲା। ଗରମ ବାଷ୍ପର ବାପ ବଢିଯିବା ଯୋଗୁଁ ଟାଙ୍କିର ସେଫ୍ଟି ଡାଲ୍‌ବ୍ ଦେଇ MIC ବାହାରି ଚାଲିଗଲା। ପାଣି ପଶିଗଲା ପରେ ଅନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭାବେ ବାଷ୍ପ ବାହାରିଲା ବେଳକୁ ଦେଖାଗଲା ଯେ କୌଣସି ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆଉ କାମ କରୁନାହିଁ। ଫଳରେ ଟାଙ୍କିରେ ଥିବା ପ୍ରାୟ ୪୫ ଟନ୍ ଉତ୍ତତ୍ ବିଷ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଚାଲିଗଲା। ଶୀତଦିନର ଅଣ୍ଡା ପଦ୍ଧତିରେ ମିଶି ବାଷ୍ପସ୍ଫୁଟ ତରଳ ହୋଇ ବର୍ଷା ଭଳି ଛିଞ୍ଚି ହୋଇଗଲା।

ଆଗରୁ କେବେ କାରଖାନା ପାଖର ବାସିନ୍ଦାମାନଙ୍କୁ ଜରୁରୀ ପ୍ରତିକ୍ଷେପକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବିଷୟରେ କିଛି ଜଣାଇ ଦିଆଯାଇ ନ ଥିଲା । ଦୁର୍ଘଟଣା ପରେ ମଧ୍ୟ ଚାନ୍ଦ୍ରମାନେ କାରଖାନାରୁ ସଠିକ୍ ତଥ୍ୟ ପାଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ ମାନଙ୍କର ଚିକିତ୍ସା ଠିକ୍ ଭାବରେ ହୋଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ଫଳରେ ଆହୁରି ଅଧିକ ଲୋକଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା ଓ ଅନେକଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ଆହୁରି ଗୁରୁତର ହେଲା । ସେମାନେ ଜୀବନଯାକ ଏହାର ଫଳାଫଳ ଭୋଗି ଚାଲିବେ ।



ଭୋପାଳ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ମୃତ

ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ସ୍ମୃତିରେ ତିଆରି ପ୍ରତିମୂର୍ତ୍ତି

ଭଳି ଯେତେ ଅଦରକାରୀ ଜିନିଷ ତା'ର ଧାର ଆଜି ଆମ ଦେଶରେ ବେଶୀ ।

ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରାଣୀ ଦେହରେ ଲାଗିଲେ ଶରୀରର ଜଳୀୟ ଅଂଶ ସାଙ୍ଗେ ମିଶି ଉଦାସ, କ୍ଷୀର ଓ ଅନ୍ୟ ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ସବୁ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ତେଣୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ ଲୋକମାନଙ୍କର ଆଖି, ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍, ପାକସ୍ଥଳୀ ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ବିଶେଷ ଭାବରେ ପଡିଥାଏ । ଗୁରୁତର ଅବସ୍ଥାରେ ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥାଏ । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ଭୋପାଳରେ MIC ସହ ଆହୁରି ମାରାତ୍ମକ ଫସଫିନ୍ ବାଷ୍ପ ମିଶିକରି ରହିଥିଲା ।

ଏହି ଦୁର୍ଘଟଣାର ଭୟାବହତା ଯାହା ହେଉନା କାହିଁକି ଏଥରୁ ଉଠିଥିବା କେତୋଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନ ବିଷୟରେ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ପଡିବ । କିନ୍ତୁ ଏ ଦୁର୍ଘଟଣାକର ମୂଳ କାରଣ ଖୋଜିବା ପାଇଁ କେହି ଆଗ୍ରହୀ ଜଣାପଡୁ ନାହାନ୍ତି । ଆଜି ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବିଦେଶୀ କୌଶଳ ଆସିବାରେ ଲାଗିଛି; ବିଦେଶୀ ପୁଞ୍ଜି ଓ ରଣ ମଧ୍ୟ, ଦରକାରୀ ଅଦରକାରୀ ବାକ୍ସ ବିଚାର ନାହିଁ । ବରଂ ପେପର୍ସି କୋଲା, ଡିଏନିଲ୍ୟାଣ୍ଡ

ବିଜ୍ଞାନର ବ୍ୟବହାର/ଅପବ୍ୟବହାରର ଏଇଟି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଉଦାହରଣ । କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଏତେ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆମ ଦେଶବାସୀ ମୃତ ଓ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏ ବିଷୟରେ ଆମେମାନେ ବିଶେଷ ଚିନ୍ତିତ ନୋହୁଁ । ଏହା କ'ଣ ଆମ ସ୍ୱାଧୀନତାର ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନରେ ଆଗୁଆ ପଣିଆର ପରିଚାୟକ ? ଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଖୋଜିଲେ, ନିଜ ଗୋଡ଼ରେ ନିଜେ ଛିଡା ହେବାର ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିଲେ, ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାର ସ୍ୱାଦ ବାଖିଲେ ହୁଏତ ଆମେ ଭୋପାଳର ଦୁଃସ୍ୱପ୍ନରୁ ପ୍ରକୃତ ମୁକ୍ତି ପାଇପାରିବା । ●

ବିପଦରୁ ଶିକ୍ଷା

ମିନାମାଟା ଓ ଲଭ୍ କେନୋଲର ଦୁର୍ଘଟଣା ମଣିଷକୁ ଅନେକ ଶିକ୍ଷା ଦେଲା । କିନ୍ତୁ ଏ ଶିକ୍ଷା ପୃଥିବୀର ସବୁ ମଣିଷର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ କାମରେ ଲାଗିଲା ନାହିଁ । ଶିଳ୍ପରେ ଆଗୁଆ ଧନୀ ଦେଶମାନେ ସାବଧାନ ହୋଇଗଲେ । ନିଜ ଦେଶକୁ ସୁରକ୍ଷିତ ରଖି ଶିଳ୍ପରେ ପଛୁଆ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ବିପଦଜନକ କାରଖାନା ସବୁ ବସାଇଲେ । ଏହା ଯେ ସବୁବେଳେ ଶିଳ୍ପପତିଙ୍କର ଦେଶ ପ୍ରୀତି ଯୋଗୁଁ ହେଉଥିଲା ତାହା ନୁହେଁ । ବରଂ ନିଜ ଦେଶର କଢା ଆଇନ୍-କନ ସଚେତନତା, କ୍ଷତିପୂରଣର ହାର ଓ ଅଧିକ ମଜୁରୀ ଆଦିକୁ ଏହାଭଳି ଲକ୍ଷ୍ୟଟି ହେଲା ଅସଲ । ବିଶ୍ୱବ୍ୟାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଅର୍ଥନୈତିକ

ପରାମର୍ଶଦାତା କହିଛନ୍ତି ବୋଲି ଶୁଣା ଯାଉଛି ଯେ ଗରିବ ଦେଶର ଲୋକଙ୍କର ଆୟ କମ, ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କ ଜୀବନ ଶିକ୍ଷା ।

ଭୋପାଳ ଦୁର୍ଘଟଣାରୁ ଏସବୁ କଥା ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇଛି । ତଥାପି ଆମେ ଯେ ସେ ଶିକ୍ଷା ଗ୍ରହଣ କରୁଛେ ତାହା କହି ହେବ ନାହିଁ । ଏବେ ବି ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଭୋପାଳ ଘଟି ଚାଲିଛି । ଶହ ଶହ ମିନାମାଟା ବା ଲଭ୍ କେନୋଲର ମଞ୍ଜି ପୋତା ଚାଲିଛି । ବିକାଶ ମାୟାର କୁହୁଡ଼ି ଜଟିଳେ ଯାଇ ବାସ୍ତବ ସଚେତନତା ଆସିବ । ଆମର ଶିକ୍ଷିତ, ଧନୀକ, ଅଧିକାରୀ, ଶିଳ୍ପପତିଙ୍କ ଭିତରେ । ଏ ସଚେତନତା ଓ ନିଷ୍ଠା ଅଧିକ ଦରକାର । ●

ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶରେ ଅଳିଆ

ମନମୋହନ ଚୌଧୁରୀ

ଆମ ଦେଶର ଆଧୁନିକ ଶ୍ରେଣୀର ଅଳିଆଠାରୁ ଅଧିକ ମୂଲ୍ୟବାନ ଅଳିଆ କେଉଁଠି ମିଳୁଥିବ କି? ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିପାରେ ଯେ, ଏପରି ଅଳିଆ ପ୍ରାୟ ସବୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶରେ ଅତି ସାଧାରଣ କଥା। ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଆମର ଏହି ଆଧୁନିକତା ପାଶ୍ଚାତ୍ୟର ଛାପରେ ହିଁ ଗଢ଼ା।

ସମସ୍ତ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଆଜିକାଲି ଯେଉଁ ଖାଉଟି ସଂସ୍କୃତି ଚାଲିଛି, ସେଥିରେ କିଏ କେତେ ବେଶୀ ଜିନିଷ କଣିବ ଓ ବ୍ୟବହାର କରିବ, ସେଥିପାଇଁ ଲୋକଙ୍କୁ ଖବରକାଗଜ, ଦୂରଦର୍ଶନ ଆଦି ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାପନ ପ୍ରଚାର ଦ୍ଵାରା ପ୍ରବର୍ତ୍ତା ହେଉଛି। ଯେତେ ବେଶୀ ଜିନିଷ ଲୋକେ ବ୍ୟବହାର କରିବେ ସୂକ୍ଷ୍ମପତିକର ଲାଭ ସେତେ ବଢ଼ିବ। ସେଥିପାଇଁ ଲୋକଙ୍କୁ ମଚରଗାଡ଼ି, ଦୂରଦର୍ଶନ, ଘଟା ଆଦିଠାରୁ ଆରଂଭ କରି ଲୁଗାପଟା, ଡୋରା, ଘରର ଆସବାସ ଯାଏ ସବୁ ଜିନିଷ ବର୍ଷେ ଦି ବର୍ଷ ବ୍ୟବହାର କରି ପିଙ୍ଗି ଦେବାକୁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଯାଉଛି। ଆମ ଗାଁ ମୁଣ୍ଡରେ ଦଂଡ଼ାମାନଙ୍କରେ ବାଇଜହାଣି ଜମା ହେବା ପରି ଯୁରୋପ ଆମେରିକାର ସହରମାନଙ୍କର ଉପକଣ୍ଠରେ ପରୁଣା ମଚରଗାଡ଼ି ସବୁ ସାନ ସାନ ପାହାଚ ପରି କୁଡ଼ି ହେଇଥିବାର ଦେଖାଯାଏ। ସେଠି ଘଣ୍ଟା, ରେଡ଼ିଓ, ଟି.ଭି. ଆଦି ଖରାପ ହେଇଗଲେ

ପ୍ରାୟ କେହି ମରାମତି କରନ୍ତି ନାହିଁ। ପିଙ୍ଗି ଦିଅନ୍ତି। ଏ ଦେଶରେ ଯେଉଁସବୁ ଆସବାସ ପରାଶ ବର୍ଷ ଚଳିବ, ସେଠି ସେସବୁ ଚାରି ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷରେ ପିଙ୍ଗି ଦିଆଯାଏ। ଷ୍ଟାଇଲ ବଦଳିଯାଏ।

ଦ୍ଵିତୀୟ କଥା ହେଲା ଯେ, ସେଠି ସବୁ ଜିନିଷ ଡବାରେ ପକି ବିକ୍ରୀ ହୁଏ। ଏସବୁ ଟିଣ, ଡବା, ବୋତଲ ଆଦି ପୁଣି ବ୍ୟବହାର ନକରି ଫିଙ୍ଗାଯାଏ।

ତୃତୀୟ ଓ ସବୁଠାରୁ ମାରାତ୍ମକ କଥା ହେଲା ଯେ, କାରଖାନାମାନଙ୍କରୁ ବହୁତ ଦୂଷିତ ଓ ଭୟଂକର ରକମର ବିଷାକ୍ତ ଆବର୍ଜନା ବାହାରେ। ଏସବୁ ଆବର୍ଜନା କେଉଁଠି କେମିତି ନେଇ ପକାଯିବ, ତାହା ଏକ ଗାନ୍ଧୀ ସମସ୍ୟା ହେଲାଣି। ଏସବୁ ନେଇ ଖାଲଜମିରେ ପୋତା ହେଇଯାଏ। ବିଷାକ୍ତ ଆବର୍ଜନା ପୋତା ହୋଇ ଉଜ୍ଜ ହୋଇଥିବା ଜମି ଉପରେ ଘର ବା ତିଆରି କରି ବସି କରାଯାଉଛି। ମାତ୍ର ଦେଖାଯାଉଛି ଯେ, ମାଟିତଳେ ଥିବା ବିଷାକ୍ତ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରଭାବରେ ସେ ସବୁ ବସ୍ତିରେ ଭୟଂକର ରକମର ରୋଗ ବ୍ୟାପିଛି ଓ ସେଠୁ ବସ୍ତି ଛାଡ଼ି ଲୋକଙ୍କୁ ଅନ୍ୟତ୍ର ନେଇ ଥଇଥାନ କରିବାକୁ ପଡ଼ୁଛି।



ଭୋପାଳର ଚିନ୍ତା

ସମସ୍ତେ ଏକମତ ଯେ ଏହା ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପ ଦୁର୍ଘଟଣା। ଏହାର ଆଗରେ ଓ ପଛରେ ରହିଛି କେବଳ ମଣିଷର ଅନେକ ଅପକର୍ମ-ପରିବେଶ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ନ ଦେଇ ଅଧିକ ଲାଭ ଉଠାଇବାର ଲୋଭ, ନିଜର ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ନ ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ବିଦେଶରୁ ବିପଦଜନକ ବୈଷୟିକ ସହାୟତା ଉପରେ ନିର୍ଭର ଶାନ୍ତତା, ଘଟଣାଟିର ଚିକିତ୍ସା ଡବ୍ ବଳିବା ବଦଳରେ ତାକୁ ଚପାଇ ଦେବାର ପ୍ରୟାସ।

ଅଳିଆ ପାଇଁଶ- ଏକ ଶିକ୍ଷକ ସମସ୍ୟା

ଦୁଇ କଢ଼ିଲେ ପାଇଁଶ ବାହାରେ। ଏକଥା ଭିନ୍ନ ନୂଆ ନୁହେଁ। ସେ ପାଇଁଶ ବାସନ ମଜାରେ ଲାଗେ, ସଜନା ଗଛ ମୂଳରେ ପଡ଼େ, ନ ହେଲେ ଖତରେ ମିଶେ। କିନ୍ତୁ ଯଦି ହଜାର ହଜାର କିଲୋଗ୍ରାମ ପାଇଁଶ ବାହାରେ, ତେବେ? ଏହା ନିଶ୍ଚୟ ମୁଣ୍ଡ ବିନ୍ଧାର କାରଣ ହେବ। କୋଇଲା ଜାଲୁଥିବା ଶିଳ୍ପମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପାଇଁଶ ପ୍ରକୃତରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ମୁଣ୍ଡ ବିନ୍ଧା କଥା। ଅନୁଗୁଳ-ତାଳବେର ଅଞ୍ଚଳରୁ ତାପକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ରର କଥାରୁ ଆମେ ଏକଥା ଜାଣି ପାରିବା। ଏଠାରେ ଏବେ ଦୁଇଟି ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ର ରହିଛି। ଏମାନଙ୍କର ମୋଟ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷମତା ପ୍ରାୟ ୧୨୦୦ ମେଗାଓ୍ଵାଟ୍। ଏବେ ବସୁଥିବା ନୂତନ ତାପକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରାଥମିକ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷମତା ହେବ ୧୦୦୦ ମେଗାଓ୍ଵାଟ୍। ଏହାର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ କ୍ଷମତା ହେବ ହେବ ୩୦୦୦ ମେଗାଓ୍ଵାଟ୍।

କାରଖାନାର ପାଇଁଶକୁ ଅଟକାଇ ରଖିବା ପାଇଁ ଧୂଆଁ ନଳାରେ ଘିର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ ପ୍ରାୟିକ୍ ପାନିଆରେ କାରକ ଚୁକ୍ତା ଲାଗି ରହିଲା ଭଳି ପାଇଁଶ କଣିକା ଟିମ୍ପନୀ ଭିତରେ ଅଞ୍ଚଳି ଯାଏ ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଘିର ବିଦ୍ୟୁତିକ ଛଣା ବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋସ୍ଟାଟିକ ପ୍ରେସିପିଟେଟର କୁହାଯାଏ। ଜମି ରହୁଥିବା ପାଇଁଶ ପାଣିରେ ଧୋଇ ନେଇ ବଡ଼ ବଡ଼ ଖାଲରେ ରଖାଯାଏ। ଏହି ‘ପାଇଁଶ ଖାଲ’ରେ ରହି ପାଇଁଶ ବସି ଗଲେ ସପା ପାଣି ନିଗାଡ଼ି ନିଆଯାଏ। ଖାଲଟି ଭରିଗଲେ ସେ ପାଇଁଶକୁ କାଢ଼ି ନେବାକୁ ପଡ଼େ। ବଡ଼ ବଡ଼ କାରଖାନାରେ ପାଇଁଶ ଖାଲ ପାଇଁ ଅନେକ ଜାଗା ଦରକାର ପଡ଼େ।

ଅନୁଗୁଳ-ତାଳବେରର ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ଦିନକୁ ୮୦୦୦ ଟନ୍ ବା ୮୦ ଲକ୍ଷ କିଲୋଗ୍ରାମ ‘ପାଇଁଶ ବାହାରେ। ଟିମ୍ପନୀରେ ପାଇଁଶ ଛଣା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥିଲେ ବି ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୨୫୦୦ ଟନ୍ ବା ୩ ଲାଗରୁ ୧ ଲାଗ ପବନକୁ ଚାଲିଯାଏ। ଏହା ଧୀରେ ଧୀରେ ଚଳକୁ ଖସେ ଓ ଗଛ, ପାଣି, ଘର ଆଦିକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ପକାଏ। ଆଉ ପ୍ରାୟ ୪୭୫ ଟନ୍ ପାଇଁଶ ସିଧାସଳଖ ନଦିରା ଯୋରରେ ଯାଇ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ନଈରେ ମିଶେ। ବାକିତକ ପାଇଁଶ ଖାଲ ମାନଙ୍କରେ ଜମି ରହେ। ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୋଟ ପାଇଁଶ ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ଏକର ଜମିର ପାଇଁଶ-ଖାଲ ଦରକାର। କିନ୍ତୁ ଏବେ ସେଠାରେ ଥିବା ଖାଲର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୧୦୦୦ ଏକରରୁ ମଧ୍ୟ କମ୍। ତାଳବେର କେନ୍ଦ୍ରର ପାଇଁଶ ପାଇଁ ଦରକାର ଥିବା ୧୦୦୦ ଏକରର ଖାଲ ଜାଗାରେ ଅଛି ମାତ୍ର ୪୦ ଏକର। ତେଣୁ ଏଠାରୁ ନଈକୁ ଯାଇଥିବା ପାଣିରେ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ପାଇଁଶ ଯାଉଛି।



ସୁପର ଅର୍ମାଲ ବସିଲେ ତା'ର ପାଉଁଶ ଖାଇ ପାଇଁ ୪୫୦୦ ଏକର ଜମି ଦରକାର ହେବ। ଏହିପରି ମୋଟରେ ପ୍ରାୟ ୬୫୦୦ ଏକର ଜମି ଦରକାର। ଏହା ସେଠାରେ ମିଳିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। ମିଳିଲେ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ପାଉଁଶ ଖାଇର ହାରାହାରି ଜୀବନ କାଳ ମାତ୍ର ୨୦ ବର୍ଷ। ଏହାପରେ ଏ ଖାଇ ଗୁଡ଼ିକୁ ଖାକି କରିବାକୁ ହେବ କିମ୍ବା ଖାଇ ନୂଆ କରି ଖୋଜିବାକୁ ହେବ। ଏବେ ପାଣି ପବନରେ ମିଶୁ ଥିବା ପାଉଁଶ ସେଠାକାର ପରିବେଶ ଓ ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ପ୍ରତି ଯଥେଷ୍ଟ ବିପଦ ଆଣିଛି। ପରେ ଏହାର ଅବସ୍ଥା ଭାବିବା କଷ୍ଟକର। ପାଉଁଶ ଛଡ଼ା ଏଠାକାର ଶିଳ୍ପ ମାନଙ୍କର ଅନ୍ୟ ଅକିଆ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ରହିଛି।

ପାଉଁଶର ବିନିଯୋଗ

ଏହି ପରିସ୍ଥିତିକୁ ସୁଧାରିବା ପାଇଁ ପାଉଁଶର ବିନିଯୋଗ କଥା ଚିନ୍ତା କରିବା ଦରକାର। ଏଥିପାଇଁ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି।

ପାଉଁଶ ଖାଇର ଶୁଖିଲା ପାଉଁଶର ଗୋଟିଏ ସିଧାସଳଖ କାମ ରହିଛି, କୋଇଲା ଖଣି ପୋତିବାରେ। କୋଇଲା ସରିଗଲେ ଖଣି ନ ଚାଲୁଥିବା ପାଇଁ ସେଥିରେ ବାଲି ଭରି ଦିଆଯାଏ। ଏହି ବାଲିକୁ ଦୂରରୁ ବୋହି ଆଣିବାକୁ ହୁଏ ଓ ସେଥିପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ଅଧିକ ହୁଏ। କୋଇଲା ଖଣି ପାଖରେ ଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ରର ପାଉଁଶକୁ ଏ କାମରେ ଲଗାଗଲେ ସବୁଆଡ଼ୁ ଲାଭ ହେବ।

ସିମେଣ୍ଟ, ରାସ୍ତା ଓ ଇଟା :

ପାଉଁଶରୁ କିଛି ମୂଲ୍ୟବାନ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରିବ। ସିମେଣ୍ଟ ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ। ଏହି ପଡ଼ୋଇନା ସିମେଣ୍ଟ ତାଣ ହେବା ପାଇଁ ଅଧିକ ସମୟ ଲାଗେ। କିନ୍ତୁ ଏହା ଖୁବ୍ ଶସ୍ତାରେ ମିଳି ପାରିବ। ଠିକ୍ ଭାବରେ ମିଶାଗଲେ ଓ ଶୁଖିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ସମୟ ଦିଆଗଲେ କାମ ଶକ୍ତ ହୋଇ ପାରିବ। ରାସ୍ତା ଓ ଇଟା ତିଆରିରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ପାଉଁଶ କାମରେ ଲାଗି ପାରିବ। ସିମେଣ୍ଟ ବା ମାଟିରେ ଏହି ପାଉଁଶ ମିଶାଇ ଇଟା କଲେ ତାହା ଅଧିକ ଶକ୍ତ ଓ ତାପ ନିରୋଧକ ହେବ। ପାଉଁଶ ଇଟା ହାଲୁକା ବି ହୁଏ ଓ କମ୍ ପାଣି ଟାଣେ। ବଡ଼ ଧରଣର କାରଖାନା ବସାଇ ଇଟା ତିଆରି କଲେ ଲାଭଜନକ ହୋଇପାରିବ।

ଆହାର୍ଯ୍ୟତା ବି ଏବେ ଅକିଆ ଭରା

ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ସବୁ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ଅଂଚଳରେ ପହଞ୍ଚିଛନ୍ତି। ଏହି ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକରେ ବର୍ଷସାରା ବି କିଛି ମଣିଷ ଏବେ ରହିଲେଣି। ଜାହାଜ, ଗାଡ଼ିମଟର, ମଣିଷ ଓ ସ୍ଥଳ ଚଣା କୁକୁର ଆଦିଙ୍କର ମଇକାର ପରିମାଣ ଆହାର୍ଯ୍ୟତା ଅଂଚଳରେ ଏବେ ବେଶ୍ ଅଧିକ ହୋଇଗଲାଣି।

ମହାକାଶ ବି ମୁକ୍ତ ନୁହେଁ

ମହାକାଶ ବି ମଣିଷର ଅକିଆରୁ ମୁକ୍ତ ନୁହେଁ। ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ କେତେହଜାର ମହାକାଶଯାନ ଓ ଅଂଚଳ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଏବେ ଘୁଞ୍ଚିବୁଲୁଛି। ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଉପରେ ବି ଏଥିରୁ କିଛି ପଡ଼ି ରହିଛନ୍ତି। ଏହି ଅକିଆ ଯନ୍ତ୍ରପାତିସବୁ ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ମଧ୍ୟ। ଅଳ୍ପ କିଛି ରକେଟରେ ଆଣବିକ ଇଞ୍ଜିନ୍ ରହିଛି। ଏଥିରୁ ଲବିଷ୍ୟତରେ ଡେଜେଲିନ୍ ଟିକିରଣର ବିପଦ ମଧ୍ୟ ରହିଛି। ଧରେ ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ରକେଟ ଖସି ପଡ଼ି କାନାଡା ଦେଶର ଅନେକ ଅଂଚଳ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିଥିଲା। •

ବୃହତ୍ତମ ଅଳିଆ ଗଦାର ସଫେଇ

ଜର୍ମାନୀ ଦେଶର ହାମ୍ବର୍ଗ ସହରର ଅଳି ଦୂରରେ ଜର୍ମେଡରଠାରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ନଈ ପାହାଡ଼ ଅଛି। ଦେଖିଲେ ଭଲ ହେବ ଚିହ୍ନିବାପାଇଁ କିନ୍ତୁ ତାର ପାଖକୁ ଯିବା ନମା। ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଅଳିଆ ଗଦା। ବୋଧହୁଏ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ଓ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼।

ଏହି ଅଳିଆ ଗଦାଟି ୪୪ ହେକ୍ଟର ବା ପ୍ରାୟ ୭୦୦ ମିଟର ଲମ୍ବ ଓ ୭୦୦ ମିଟର ଚଉଡ଼ା ଅଟକ ମାଡ଼ି ବସିଛି। ଏହାର ଉଚ୍ଚତା ୪୩ ମିଟର। ଏଥିରେ ରହିଛି ପ୍ରାୟ ୧.୫ କୋଟି ଘନ ମିଟର ଘରୋଇ ଅଳିଆ ଓ ଗୋଡ଼ିମାଟି। ଏହାକୁ ଘେରି ରହିଛି ତେଲିଆ ମଇଦା ୧୦ଟି ଖାଇ। ଏଥିରେ ମୋଟ ୧.୫ ଲକ୍ଷ ଘନମିଟର ମଇଦା ରହିଛି। ସେଠାରେ ଆହୁରି ଗଦା ହୋଇଛି ନାନା ରାସାୟନିକ ଭରା ୧ ଲକ୍ଷଟି ଟିଣ ଡ୍ରମ୍।

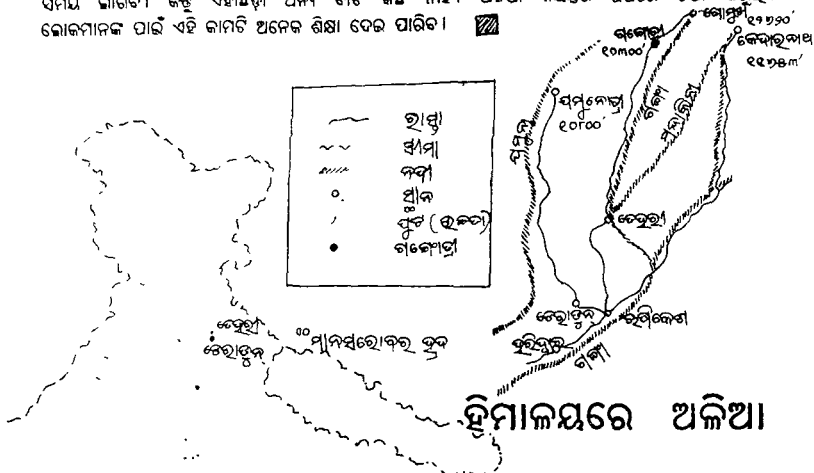
ଭରା ତିଆରି ପାଇଁ ମାଟି ଖୋଦା ହୋଇ ଏ ଜାଗାଟି ଆଗରୁ ଖାଲୁଆ ହୋଇଯାଇଥିଲା। ଦ୍ଵିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧର ବୋମା ମାଡ଼ରେ ଆହୁରି କିଛି ବଡ଼ ଖାଇ ହେଲା। ୧୯୪୬ ମସିହାଠାରୁ ଏଠାରେ ଅଳିଆ ଫୋପାଡ଼ା ଚାଲିଛି। ମହାବର୍ଷ ପରେ ୧୯୭୯ ମସିହାରେ ଏହାର ବିପଦ ଜଣା ପଡ଼ିଲାକୁ ଅଳିଆ ଗଦାଘରା ବନ୍ଦ କରାଗଲା। ଏବେ ଏଠାରୁ ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଳିଆ ତଳ କାଡ଼ି ନେଇ ସଫେଇ କରିବା କାମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି।

ଏହି ଅଳିଆ ଗଦାର ବିପଦ ଭିତରେ ରହିଛି ସେଥିରୁ ବାହାରୁଥିବା ମିଥେନ୍, ଅକ୍ସାଇଜେନ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ବାଷ୍ପ, ବର୍ଷାପାଣିରେ ମିଳାଇ ଯାଉଥିବା ବିଷାକ୍ତ ଚିନିଷ ଏବଂ ଟିଣରୁ ଝରାଉଥିବା ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ। ୧୯୮୪ ମସିହାରୁ ବାଷ୍ପକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି। ଏହି ବାଷ୍ପକୁ ପାଖରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ତମ୍ବା କାରଖାନାରେ ଜାଳେଣି ଭାବରେ କାମରେ ଲଗାଯାଇଛି।

ତେଲିଆ ମଇ ଓ ତରଳ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକୁ ପମ୍ପ ସାହାଯ୍ୟରେ ଉଠାଇ ନିଆଯାଉଛି। ଏହି କାମ ୧୯୯୫ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ଘରିଯିବ ବୋଲି ଆଶା। ଖୁସ୍ସରା ଅଳିଆର ବିଷାକ୍ତ ଅଂଶକୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର କାରଖାନା କିଛି ସେଠାରେ ବସାଯାଇଛି। ଏହିସବୁ କାମ ପରେ ମାଟି ଗୋଡ଼ି ଓ ବିପଦମୁକ୍ତ ଅଳିଆକୁ ସେଠାରେ ପୋତି ଦିଆଯିବ। ଏହା ଉପରେ ପ୍ରାଣିକ ଚାକର ବିଷାକ୍ତ ତା ଉପରେ ବେଶ୍ ଉଦ୍‌ଗ୍ର ବାଲି ଓ ମାଟି ଖେଳାଇ ଦିଆଯାଉଛି। ସବାଇପରେ ପ୍ରାୟ ୧ ମିଟର ଗଭୀରର ଭଲ ମାଟି ପତାଇ ଘାସ ଓ ଗଛ ଲଗାଯାଉଛି। ଏହି ଗଦା ତରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ଝରକାକୁ ଅଲଗା ନଦ କାଟି ଦୂରକୁ ନିଆଯାଉଛି। ସବୁକାମ ଘରିଲା ପରେ ଏ ଅଟକଟି ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର, ଓ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟକର ପାର୍ଚ୍ ହେବ ବୋଲି ଆଶା ରହିଛି।

ଏଥିପାଇଁ କେତେ ସମୟ ଲାଗିବ ଓ କେତେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେବ ତାହା ଠିକ୍‌ଭାବରେ ଜଣିବା କଷ୍ଟ। କିନ୍ତୁ ଶହ ଶହ କୋଟି ଡଲାର ମାର୍ଚ୍ଚ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଦରକାର ହେବ। ବର୍ତ୍ତମାନପାଇଁ ଜର୍ମେଡ଼ର ଅଳିଆ ଗଦାକୁ ସମସ୍ୟା ତୁଟାଯାଇପାରିବ। କିନ୍ତୁ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠୁଛି ତୁଆ ଅଳିଆର ସମସ୍ୟା ପାଇଁ କ'ଣ କରାଯିବ। ସମସ୍ୟା ସହର ପାଖରେ ଏଥିପାଇଁ ଆଣ୍ଡୋ ଖାଲି ଜାଗା ନାହିଁ।

ଏ ଦିଗରେ ସଫେର କାମର ମୁଖ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରା ରେଟି ଗିଲବର୍ଗରକ କଥା ଏହିପରି- “ଏହାର କିଛି ରାଜନୈତିକ ଓ ସାମାଜିକ ସମାଧାନ ସ୍ବତ୍ବ ଦରକାର। ଅତିଆର ପୁନର୍ବିଯୋଗ ନିଶ୍ଚୟ କିଛି ସାହାଯ୍ୟ କରିବ। କିନ୍ତୁ ଦୀର୍ଘ ମିଆଦୀ ସମାଧାନ ପାଇଁ ଆମର ଜୀବନଧାରାକୁ ବଦଳାଇବାକୁ ହିଁ ହେବ। ଏଥିପାଇଁ ସମୟ ଜାଗିବ। କିନ୍ତୁ ଏହାଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ଚାର କିଛି ନାହିଁ।” ଅତିଆ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଉପରେ ଚିନ୍ତା କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି କାମଟି ଅନେକ ଶିକ୍ଷା ଦେଇ ପାରିବ।



ହିମାଳୟରେ ଅଳିଆ

ରାଷ୍ଟ୍ରା ଘାଟରେ ଅଳିଆ ଦେଖି ଆମକୁ କେତେ ବିରକ୍ତ ଭାଗେ ଭାବ ତା ବେଳେବେଳେ ଭଣ୍ଡା ହୁଏ ଯେ, ଅଳିଆ ନ ଥିବା ଜାଗାରେ ଆମେ ଆଁରେ କି? ହେଲେ ଏଭଳି ଜାଗାଟିଏ ଥିବ କେଉଁଠି? ଆମେ ଭାବିବା, ହୁଏତ ବରପ ଇଲା ଉଚ୍ଚ ପାହାଡ଼ ହିମାଳୟ ଉପରେ। ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ମଣିଷ ଅତିଆର ଏଭଳି ଶୁଣି ମଧ୍ୟ ହାଡ଼ ପାଉନାହିଁ।

ପାହାଡ଼ ଚଢ଼ାକାମାନେ ସାଙ୍ଗରେ ନେଉଥିବା ଜିନିଷର କାମ ସରିଗଲେ ତାକୁ ସେଇଠି ଯୋପାଡ଼ି ଦେଇ ଆସନ୍ତି। ଫଳରେ ଏଭଳି ଶୁଣିବାକୁ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଏବେ କେତେ ଜାଗଜ ଖୋଜ, ଚିନ୍ତା ତତ୍ତା. କିନ୍ତୁ କୋଡ଼ା ବା ତମ୍ବୁ, ଖାଲି ଅମୃତାନ ସିଲିଣ୍ଡର, ପାହାଡ଼ ଚଢ଼ାବଙ୍କ ମକ ଆଦି ପଡ଼ି ରହିଛି। ଚରଫର ଥଣ୍ଡାରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ସଜୁନାହିଁ। ତେଣୁ ଏହାର ପରିମାଣ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି।

କିଛିଦିନ ତଳେ ପ୍ରଥମ ଦଳର ଏଭଳି ଚଢ଼ାକା ସାର ଏଡ଼ମଣ୍ଡ ହିମାଳୟ ଏ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ଦୁଃଖ ଜଣାଇଥିଲେ। ସେ ହିମାଳୟ କରିଥିଲେ ଯେ, ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ଅଂଚଳ ହିମାଳୟର ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଅଳିଆରା ଅଞ୍ଚଳ। ଏହି ଅଂଚଳରେ ତୀର୍ଥଯାତ୍ରୀମାନଙ୍କର ଯେତିକି ଭିଡ଼ ପାହାଡ଼ ଚଢ଼ାକା ଓ ପ୍ରକୃତି ପ୍ରେମୀମାନଙ୍କର ବି ସେତିକି ଗହଳି। ଏଠାକୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପ୍ରାୟ ୧,୫୦,୦୦୦ ତୀର୍ଥଯାତ୍ରୀ, ୧୦,୦୦୦ ପ୍ରକୃତିପ୍ରେମୀ ପଦଯାତ୍ରୀ ଓ ୫୦୦ ପାହାଡ଼ଚଢ଼ାକା ଆସନ୍ତି। ଏହା ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀର ପରିବେଶ ଉପରେ ବହୁତ ବାପ ପକାଇଥାଏ।

ହିମାଳୟ ସହିତ ଜଡ଼ିତ କିଛି ସଂସ୍ଥା ଏସବୁ ଅଳିଆର ସଫେର ଓ ପରିବେଶର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି। ଅଳିଆ ନ କରିବାପାଇଁ ସଚେତନତା ଆଣିବା ପାଇଁ କିଛି ଅଭିଯାତ୍ରୀ ଲାଗିଛନ୍ତି। ପଡ଼ୁଥିବା ଅଳିଆ ଗୋଟାଇ ଆଣିବା ପାଇଁ କିଛି ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ଅଭିଯାନ ମଧ୍ୟ ଚାଲିଛି। କିଛି ପାହାଡ଼ ଚଢ଼ାକା ଓ ପଦଯାତ୍ରୀ ଜଗୁଆକା କାମ ମଧ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି।

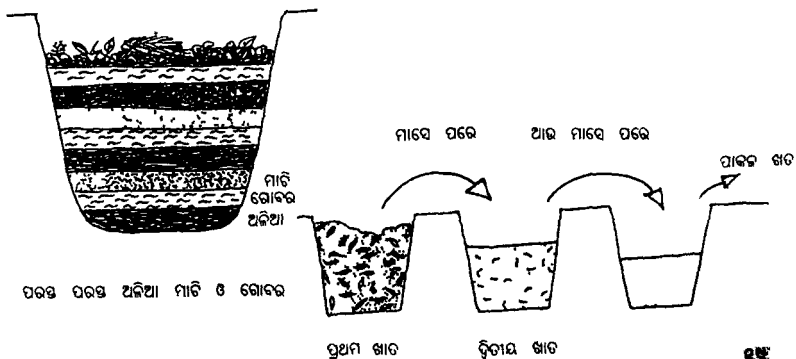
ଅଳିଆର ବିନିଯୋଗ- କିଛି ସମ୍ଭାବନା

କମ୍ପୋଷ୍ଟ

ଘାସ ପତ୍ର ଓ ରୋଷେଇ ଘରର ଅଳିଆ ସବୁକୁ ଗାଡ଼ ଭିତରେ ସଫାଇଲେ ତାହା ଗନ୍ଧ ଦିଏ ନାହିଁ। ପୂରା ପଟିଗଲା ପରେ ସେଥିରୁ ଶୁଖିଲା ପତ୍ରସା ଖଟ ମିଳେ। ଏଭଳି ପତାଇବାକୁ କମ୍ପୋଷ୍ଟ ପ୍ରଣାଳୀ କୁହାଯାଏ। କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଖତରେ ଯବସ୍ଥାରଜାନର ଭାଗ କମ୍ ଥାଏ। ପଟାସ୍ ଓ ପସ୍‌ପରସ୍ ମଧ୍ୟ କମ୍ ଥାଏ। କିନ୍ତୁ ମାଟିକୁ ଖତିର ବା ହ୍ୟୁମସ୍ ଯୋଗାଇବାରେ ଏହା ଖୁବ୍ ଆଗୁଆ। କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଖତ ମାଟିକୁ ହାଲୁକା କରେ, ମାଟି ଭିତରକୁ ପବନ ଯିବାରେ ଓ ସେଥିରୁ ପାଣି ନିର୍ଗତିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।

ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ ରୁଡ଼ିକୁ ଖତ କରିବା ପାଇଁ କେତେ ଜାତିର ଅଣୁଜୀବ କାମ କରନ୍ତି। ସେଥିରୁ କିଛି ପବନ ବା ଅମ୍ଳଜାନ ଦରକାର କରନ୍ତି। ଆଉ କିଛି କେବଳ ପବନ ନଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ କାମ କରି ପାରନ୍ତି। ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀକୁ ବାୟବୀୟ ପାଚକ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ଶ୍ରେଣୀକୁ ଅବାୟବୀୟ ପାଚକ କୁହାଯାଏ। ଏସବୁ ଅଣୁଜୀବ ଗୋବରରେ ବେଶ୍ ପରିମାଣରେ ଥାଏ। ତେଣୁ କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଗଦାରେ ଗୋବର ମିଶାଇଲେ ଏହା କାମଟିକୁ ତ୍ୱଚ୍ଛଳ କରାଏ। ଏହାଛଡ଼ା ଗୋବରରେ ଖତ ଗୁଣ ଅଧିକ ଥିବାରୁ ତାହା କମ୍ପୋଷ୍ଟର ମାନ ବଢ଼ାଏ।

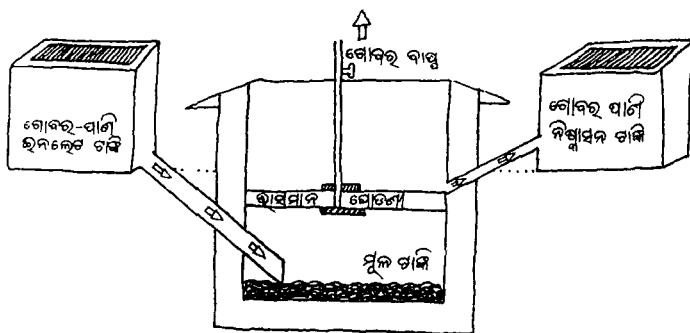
କମ୍ପୋଷ୍ଟ କରିବାପାଇଁ ଅନେକ ପ୍ରଣାଳୀ ରହିଛି। ଅଳିଆରେ କିଛି ଗୋବର ମିଶାଇ ତାକୁ ଗାଡ଼ରେ ବା ଗଦାକରି ରଖିବା ଏହାର ମୂଳକାମ। ଅଳିଆକୁ ସ୍ତର ସ୍ତର କରି ରଖାଯାଏ। ପ୍ରତି ମାସରେ ଗଦାଟି ଖୋଳି ଓଲଟାଇ ଦେଲେ ଉପରର ଅପରା ଅଳିଆ ତଳକୁ ଚାଲିଯାଏ। ଗଦା ଭିତରେ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କର କାମ ଫଳରେ ଉଚ୍ଚପ ୬୦-୭୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଠେ। ତେଣୁ କମ୍ପୋଷ୍ଟ ପରିବା ସମୟରେ ଅନାବନା ଗନ୍ଧର ମଞ୍ଜି ଓ କ୍ଷତିକାରକ କୀଟ କିଛି ମିଳିଯାଆନ୍ତି। ଗଦାରେ ୩-୪ମାସ ରହିଲା ପରେ ଖତ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଯାଏ। ପାଚକ କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଖତରେ କିଛି ଗନ୍ଧ ବା ମଜ ନଥାଏ।



ଜୈବ ବାଷ୍ପ

କୃଷିକ, ପ୍ରାଣୀକ ଓ ଅନ୍ୟ ଅଜୀବ ଜୀବମାନଙ୍କ ଅଂଶରୂପେ ପତ୍ତିକା ବେଳେ ସେଥିରୁ ମିଥେନ୍ ଓ ଅଜୀବକାମୁ ବାଷ୍ପ ବାହାରିଥାଏ । ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଆରେ ଏହି ବାଷ୍ପକୁ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ କାଳେଣି ଭାବରେ କାମରେ ଲଗାଯାଇପାରେ । ଗାଈ ଗୋବର ଏହି ବାଷ୍ପର ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଉଦା । କାରଣ ସେଥିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ଏବଂ ଅପରାଜିବ ଅଣୁଜୀବ ରହିଥାଏ ।

ଗୋବର ଘୃତିର ସହଜରେ ସଫି ପାରୁଥିବା ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ଭରା ଜିନିଷ ମିଶାଇ ଜୈବ ବାଷ୍ପ ତିଆରି କରାଯାଇପାରେ । କଅଁଳ ପତ୍ର ଓ କାଷ୍ଠ, ଦଳ, ରଦି କାଗଜ, ଚିନି କାଉଁଶାମାର ମଇଦାଗୁଡ଼ି ବା ମୋଲାସେସ୍, ମଦ କାରଖାନାର ମସୃରା ପାଣି ଏହି କାମରେ ଲାଗିପାରେ । ଏ ସବୁରୁ ମିଳୁଥିବା ଜୈବ ବାଷ୍ପରେ କିଛି ଗନ୍ଧ ନଥାଏ । ତେଣୁ ଏହା ଘରର ଉନ୍ନତ କାମରେ ଲୁଚି ପାରେ । ମଣିଷର ମଳ ଓ ସହରର କଢ଼ରା ମଧ୍ୟ ଜୈବବାଷ୍ପ ମିଳିପାରେ । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ଗନ୍ଧକର ପରିମାଣ ଅଧିକ ଥାଏ । ତାହା ଗନ୍ଧଯୁକ୍ତ ହୁଏ । ଏହା ଶିଳ୍ପ ପାଇଁ କାଳେଣି କାମ ଦେଇପାରେ ।



ଜୈବ ବାଷ୍ପ ଉତ୍ପାଦକ

ଗୋବର ସମ୍ପଦ

ଭାରତରେ ଗାଈ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ୨୪ କୋଟି । ଏମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଗୋବରର ପରିମାଣ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କୋଟି ଟନ୍ । ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୨୨୫୦ କୋଟି ଘନ ମିଟର ଜୈବବାଷ୍ପ ବାହାରି ପାରିବ । ଜୈବ ବାଷ୍ପ ବାହାରି ଗଲା ପରେ ଏତକ ଗୋବରରୁ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୨୧ କୋଟି ଟନ୍ ଖତ ମିଳିବ । ରାସାୟନିକ ସାର ହିସାବରେ ଏହା ହେବ ପ୍ରାୟ ୧୪ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଯବସାରକାଳ, ୧୩ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଫସଫେଟ୍ ଓ ୯ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ପଟାସ ।

ଶିକ୍ଷକ ଅଳିଆର ଜିନ୍ଦି ବ୍ୟବହାର

କୁହା ଖାଦ ବା ସ୍ବାଗ

କୁହା ଓ ଲୁହାତ ତିଆରି ବେଳେ କୁହା ପଥରର ମଢ ତୁଳ ପଥର ସହିତ ମିଶି ଖାଦ ଭାବରେ ବାହାରି ଆସେ । ଏହି ଖାଦର ଓଜନ ଖୁବ୍ କୁହା ଓଜନର ପ୍ରାୟ ଦୁଇଗୁଣ । ଆୟତନରେ ଖାଦର ପରିମାଣ କୁହା ତୁଳନାରେ ୬-୭ ଗୁଣ । ଏହି ଖାଦ ମାଟିରେ ମିଶେ ନାହିଁ । ତେଣୁ କାରଖାନା ପାଖରେ ବାଜରା ପାହାଡ଼ ଭଳି ଗଡ଼ା ହୁଏ । ଏହାକୁ କାମରେ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ଅନେକ ଉପାୟ ଚିନ୍ତା କରାଯାଇଛି ।

କୁହା ଖାଦ ଖୁବ୍ ଶକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ କରି କନ୍ଦିତ ଓ ରାସ୍ତା ତିଆରିରେ ବା ରେଳ ଧାରଣା ବସାଇବାରେ ଲଗାଯାଏ । ଏହାକୁ ଘର ତିଆରି କାମରେ, ବିଶେଷ କରି ଗପ ରୋଧକ କାମ ପାଇଁ ଲଗାଯାଏ । ସେରାମିକ୍ ଖିଟ ପାଇଁ ଏହା କଞ୍ଚାମାଲ ହୁଏ । ତୁଳ ଓ ମାଗ୍ନେସିଅମ୍ ଆଦି ମିଶି ରହିଥିବାରୁ ଖାଦରୁ ବିମେଷ ତିଆରି କରାଯାଇପାରେ । ଖାଦ ବିମେଷ ଖବ୍ଦ ହେବା ପାଇଁ ଯାହାରଣ ପୋଟାଶ ବିମେଷ ଠାରୁ ଅଧିକ ସମୟ ନିଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ଏକ ମାସ ପରେ ବୃହତ୍ ଶକ୍ତି ସମାନ ଆସିଥାଏ ।

କୁହା ଖାଦରେ ବେଶ୍ ପରିମାଣରେ ଫସ୍ଫେଟ୍ ରହିଥାଏ ଓ ଏହା କ୍ଷାରୀୟ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଖାଦକୁ ଗୁଣ୍ଡ କରି ଅମ୍ଳୀୟ ମାଟିରେ ମିଶାଇଲେ ମାଟିକୁ ବାସ୍ତ ଉପଯୋଗୀ କରିଦେବ । ଫସ୍ଫେଟ୍ ସାରର ବାହାବା ମଧ୍ୟ ରହିବ ନାହିଁ । ଖାଦ ଫସ୍ଫେଟ୍ ଅତି ଧୀରେ ଧୀରେ ପାଣିରେ ମିଶେ । ତେଣୁ ଏହା ସହଜରେ ଧୋଇଯାଏ ନାହିଁ । ଫଳରେ ଏହା ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଜମିର ଅମ୍ଳତାକୁ ଜଗେ ଓ ସାର ଯୋଗାଏ ।

ଲାଲ୍ କାବୁଅ

ବକ୍ସାଇଟରୁ ଆଲୁମିନା ତିଆରି ସମୟରେ ବାହାରୁଥିବା ମଇଳା କୁହା ଓ ମାଟି ଅଂଶକୁ ଲାଲ୍ କାବୁଅ କୁହାଯାଏ । ଏହା ଆଲୁମିନା କାରଖାନା ପାଖରେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଜମି ରହି ପ୍ରଦୂଷଣର ବିପଦ ଅଟେ । ଏଥିରୁ କିନ୍ତୁ କୁହା, ଆଲୁମିନିଅମ୍, ଟିଟାନିଅମ୍, ସିଲିକା ଭଳି ମୂଲ୍ୟବାନ ଖଣିଜ ମିଶି ରହିଥାଏ । ଏଥିରୁ ଶୁଦ୍ଧ କରା ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରିବ ବୋଲି ଜଣାଅଛି । ଛୋଟ ଧରଣର କାରଖାନାରେ ଏଥିରୁ କୁହା ମଧ୍ୟ ବାହାର କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ବୃକ୍ଷିକ ଅଳିଆରୁ ଶିଳ୍ପ

ଜ୍ୟୋଷ୍ଠ ବା କୈଳାଶ ଘରୋଇ ବା ବସତି ସ୍ଥଳରେ କରାଯାଇପାରିବ । କିନ୍ତୁ ଏକ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ଯୁକ୍ତର ପରିମାଣରେ ବାହାରୁଥିବା ତାକୁ ଲଗାଇ ଜିନ୍ଦି ଶିଳ୍ପର ଯୋଜନା କରାଯାଇପାରେ । ଏକଦି ଜିନ୍ଦି ସମ୍ବଳନା ତଳେ ରହିଛି:

● ଧାନ, ଗହମ, ଘଅ ଆଦିର କଟା, ଆଖି ଛେବା, ବାଉଁଶିଆ, କଦବା ବାସୁଙ୍ଗା ଆଦି ପ୍ରାୟ ପୁରାପୁରି ସେନ୍ଦ୍ରାକୋଳରେ ବଢ଼ା । ଏସବୁରେ ଅନ୍ୟ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଖୁବ୍ କମ୍ ଥାଏ । ତେଣୁ ଏଥିରୁ କାର୍ବନ ଓ ମଣ୍ଡ ପତା (ପକ୍ବ ବୋର୍ଡ଼) କରାଯାଇପାରେ ।

● କୁହା ଓ ଅଗାଡ଼ିକୁ ମାଟି ବା ବିମେଷ ମିଶାଇ କଟା କରାଯାଇପାରେ । ଏହି କଟାକୁ ଯାହାକୁ କିନ୍ତୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତ ହୁଏ ।

ଅଳିଆରୁ ଜାଳେଣୀ

ଆଜିକାଲି ଛୋଟ ସହର ମାନଙ୍କରେ ମଧ୍ୟ ଅଳିଆ ଗୋଟିଏ ସମସ୍ୟା ହୋଇ ଚଳାଣି । ଘରମାଲିକ ତା'ର ଅଳିଆତଳ ରାସ୍ତାକୁ ପକାଇଦେଇ ସବୁକ୍ଷ୍ମ ରାସ୍ତା କଟରେ ବା ଚାଷା ଉପରେ ଅଳିଆ ସବୁ ଗଦା ହୋଇଥିବାର ଦୃଶ୍ୟ ସବୁ ସହରରେ ଅତି ସାଧାରଣ । ଦୋକାନ ବଜାର ପାଖରେ ଅଳିଆ ଗଦାର ଆକାର ଆହୁରି ବଡ଼ । ତା'ର ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ବି ଅଧିକ । ଅଳିଆ ସପା ପାଇଁ ଅଧିକାଂଶ ପୌରସଭା ମାନଙ୍କର ସମ୍ମତ ଅଭାବ । ଯେଉଁଠି ବା କିଛି ଜୋର ଓ ଗାଢ଼ି ଅଳିଆ ବୁଢ଼ାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି ସେହି ଅଳିଆ ପକାଇବାପାଇଁ ଜାଗାର ଅଭାବ ।

ତେଣୁ ଅଳିଆରୁ କିଛି ଦରକାରୀ ଜିନିଷ ବନାଇବାର ସ୍ୱପ୍ନ ଅନେକଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ଖେଳୁଛି । ଜାଳେଣୀ ତିଆରି ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ । ଏ ଦିଗରେ ଆମ ଦେଶରେ ଗୋଟିଏ ଉଦ୍ୟମ ବେଶ୍ କିଛି ବାଟ ଆଗେଇଛି । ଗୁଜରାଟ ରାଜ୍ୟର ଭଦୋଦରା (ପୁରୁଣା ନାଁ ବରୋଦା) ସହରରେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ଏଭଳି ଜାଳେଣୀ ଏବେ କାମରେ ଲାଗୁଛି । ଅଧିକ ତାପ ଦେଇ ଅଳିଆକୁ ଠିକ୍ ଗୁଣା କରି ଜାଳେଣୀ କରାଯାଉଛି । ଏହାର ନାଁ ରହିଛି ପେଟ୍ରୋ-କୋଲ ।

ଏଥିପାଇଁ କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ପ୍ରାୟ ୩ ବର୍ଷ ତଳେ । ଗୋଟିଏ ପେଟ୍ରୋଲ ତିଆରି ଶିଳ୍ପର ମୁଖ୍ୟ ହର୍ଷିକାଲ ଶାହା ଏଥିରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ନେଇଥିଲେ ।



ପେଟ୍ରୋକୋଲର ମୋଟାଖଣ୍ଡ

ଭଦୋଦରା ସହରରେ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ଟନ୍ ବା ୨ ଲକ୍ଷ କିଲୋଗ୍ରାମ ଶୁଖିଲା ଅଳିଆ ବାହାରେ । ଏଥିରୁ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଜିନିଷ । ୧୯୯୩ ଆରମ୍ଭ ବେଳକୁ ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୪୦ଟନ୍ ଜାଳେଣୀ ତିଆରି



ପେଟ୍ରୋକୋଲ ତିଆରି କାରଖାନା

କରାଯାଉଥିଲା । ୪୦ ଟନ୍ ଅଳିଆରୁ ୨୫ ଟନ୍ ପେଟ୍ରୋ-କୋଲ ଗୁଣା ବାହାରେ । ସେଠାର ବକ୍ସିତାସିଯାକୁ ଏଥିରୁ କିଛି ମାଗଣା ବ୍ୟାପାର । ବାକିତକ କେତେ କାରଖାନା ଜିଣି ନିଅନ୍ତି । ଏହାର ଉତ୍ପାଦନ କ୍ରମେ କ୍ରମେ ବଢ଼ାଇ ଦିନକୁ ୨୦୦ଟନ୍ ଅଳିଆ ନେବାର ଯୋଜନା ରହିଛି ।

ପେଟ୍ରୋ-କୋଲ ତିଆରି ପାଇଁ ଅଳିଆ କିଣା ହୁଏ ଟନ୍ ପିଛା ୭୦ ଟଙ୍କା ଦରରେ । ତିଆରି କରିବାରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ କିଲୋଗ୍ରାମ ପିଛା ପ୍ରାୟ ଟ ୧୫୦ । ଏହାର ରଙ୍ଗ କଳା, ଦେଖିବାକୁ ମୋଟା ଟକ୍ ଖଡ଼ି ଖଣ୍ଡ ଭଳି । ସିଗ୍ନା ବା ବାଲୁଟି ବୁଲିଲେ ଏହା କୋଇଲାଠାରୁ ବେଶୀ ସମୟ ଧରି ଜଳେ । ଏଥିରୁ ବାହାରିଥିବା ଧୂଆଁରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ତାଲଅତ୍ୟାକୃତ ଓ କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ଆଦି କମ୍ ଥାଏ ।

ଏହା ନିଶ୍ଚୟ ଖୁସିର ଖବର । ଏହାର ବ୍ୟାପକ ବ୍ୟବହାର ସମ୍ଭବ ହେଲେ ମାତ୍ର ତେଲରେ ମାତ୍ର ଭାଜିଲା ଭଳି ହେବ । ଅଳିଆ ସପା ହେବ । ଜାଳେଣୀ ଦୂରହେବ । ●

ଅଳିଆରୁ ଶକ୍ତି ନା ବିପଦକୁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ

ମନମୋହନ ଚୌଧୁରୀ

ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ, ଆଳିଆରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ବାହାନାରେ ଆମେରିକାରୁ ବର୍ଷକୁ ୧୫ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଅଳିଆ ଆଣି କେରଳ ରାଜ୍ୟର ଭାଇପିନ୍ ନାମକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜମା କରାଯିବ । ଏହାପାଇଁ କେତେକ ଆମେରିକୀୟ କଂପାନୀଙ୍କର ଏକ ମେଣ୍ଟକୁ ଅନୁମତି ଦିଆଯିବା କଥା ଚାଲିଛି । ଏସବୁ ଅଳିଆ ତ ସେମିତିରେ ଆସିବ । ତାକୁ ଜାଳି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବାପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ କଳକଟ୍ଟା ବିନା ଆମଦାନୀ ଶୁଳ୍କ ଦେଇ ଏ ଦେଶକୁ ଅଣାଯିବ ।

ହିସାବ କରାଯାଇଛି ଯେ, ପାଣ୍ଡାଚ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ତଥା ଜାପାନରେ ବର୍ଷକୁ ମୁଣ୍ଡ ପିଛା ୧୦ ଟନ୍ ଆବର୍ଜନା ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ଏସବୁ ସେମାନେ ନିଜ ଦେଶରେ ପୋତିବା ପାଇଁ ଜାଗା ପାଉନାହାନ୍ତି । କେତେ ବର୍ଷ ତଳେ ମୁଁ ଆମେରିକାରେ ଥିବାବେଳେ ଏକ ଜାହାଜ ନ୍ୟୁୟର୍କ ସହରର କେତେ ହଜାର ଟନ୍ ଆବର୍ଜନା ନେଇ କୋଉଁଠି ପକେଇବ ବୋଲି ଚିନ୍ତିନାସ କାଳ ସମୁଦ୍ରରେ ବୁଲି ନ୍ୟୁୟର୍କ ଫେରି ଆସିଲା । ଆମେରିକାର ପୂର୍ବ ଉପକୂଳର କୌଣସି ରାଜ୍ୟ ତା'କୁ ସେ ଆବର୍ଜନା ପିଟିବା ପାଇଁ ଅନୁମତି ଦେଲେନାହିଁ ।

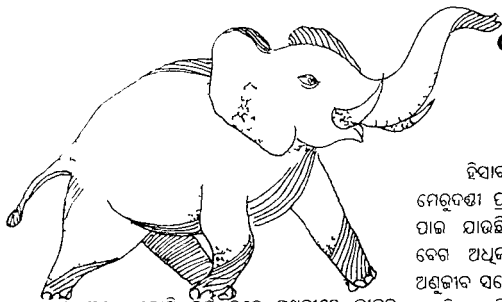
ଏ ଆବର୍ଜନା ପୋଡ଼ିବା ମଧ୍ୟ ନିରାପଦ ନୁହେଁ । ସେଥିରୁ ନାନା ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ବାହାରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଦୂଷିତ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ଏସବୁ ଆବର୍ଜନାକୁ ସେମାନେ ନେଇ ଅନ୍ୟ ଗରିବ ଦେଶରେ ଦୁର୍ନୀତିଗୁଡ଼ ଓ ଅପରିଶ୍ରାମଦର୍ଶୀ ଶାସକ ବା କର୍ମଚାରୀଙ୍କୁ ଲାଞ୍ଜ ଦେଇ ବା ଭୁଲେଇ ସେସବୁକୁ ହିଁ ଜାଳି ଦେବାର ଚେଷ୍ଟା କରିଥାନ୍ତି । ଅଳ୍ପ ଦିନ ତଳେ ଜଟାଲାଲ ଏକ କଂପାନୀ ଜାହାଜରେ ଏଭଳି ଆବର୍ଜନା ଆଣି ଉତ୍ତରଆଫ୍ରିକାର ଉପକୂଳରେ କେତେକ ଜନବିରଳ ଦ୍ଵୀପରେ ତୁପତାପ ଢାଳି ଦେଉଥିବାର ଧରାପଡ଼ିଥିଲା । ବା'ଲାଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଉପକୂଳର ଜନବିରଳ ସ୍ଥାନରେ ଆବର୍ଜନା ବିଦେଶୀ ଜାହାଜ ଆଣି ଢାଳିବାର ଜଣାପଡ଼ିଛି । ଆମେରିକାରୁ ଆବର୍ଜନା ଆଣି ଫିଲିପାଇନ୍ସରେ ପୋଡ଼ିବା ପାଇଁ ଏକ କାରଖାନା ବସେଇବା ପ୍ରସ୍ତାବକୁ ଫିଲିପାଇନ୍ସର ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକେ ବିରୋଧ କରୁଥିଲେ । ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କ'ଣ ହେଲା ଜଣାପଡ଼ିନାହିଁ ।

ଯେଉଁ କଂପାନୀ କେରଳରେ ଆଣି ଆବର୍ଜନାରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରିବ ବୋଲି କହୁଛି, ସେ ଆମେରିକାର ନଗରପାଳିକାମାନଙ୍କଠାରୁ ଆବର୍ଜନାର ଟନ୍ ପିଛା ୭୦ ରୁ ୮୦ ଡଲାର ସଫେଇ ଖର୍ଚ୍ଚ ନେବ । ଆବର୍ଜନାକୁ ଭାରତକୁ ଆଣିବାକୁ ତାକୁ ଟନ୍ ପିଛା ୩୦ ଡଲାର ଜାହାଜ ଭଡ଼ା ଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏହିଠାରେ ସେ ଟନ୍ ପିଛା ଚାଳିଶ ପଚାଶ ଡଲାର ଲାଭ କରିବ । ଆବର୍ଜନାକୁ ଭାରତରେ ଆଣି ଜମା କରିବା ଓ ପୋଡ଼ିବା ପାଇଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ ଏକ ବାହାନା ମାତ୍ର ।

ଆମେରିକା ଦେଶର ଆୟତନ ଭାରତର ଚିନିଗୁଣା । ସେଠା ଲୋକସଂଖ୍ୟା ଏଠାର ସାତ ଭାଗରୁ ଦୁଇଭାଗ । ଅର୍ଥାତ୍ ମୁଣ୍ଡ ପିଛା ଜମି ଏଠା ତୁଳନାରେ ସେଠି ସାଢ଼େ ଦଶଗୁଣା । ସେଠି ଜାଜ ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଆଉ ମୁଣ୍ଡରେ ଥିବା ଆଉବ ଦେଶମାନଙ୍କରୁ ତ' ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଥିବା ଦେଶମାନଙ୍କରୁ ତେଲ ଓ କୋଇଲା ଆମଦାନୀ କରାଯାଉଛି । ବାର୍ଷିକ ଏ ପନ୍ଦର ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଆବର୍ଜନାକୁ ଜାଳି ସେମାନେ ନିଜେ କାହିଁକି ବିଦୁଳି ଉତ୍ପାଦନ କରୁନାହାନ୍ତି ? ଉତ୍ତର ସ୍ପଷ୍ଟ । ଆବର୍ଜନାକୁ ଦେଶ ବାହାରକୁ ପଠେଇବା ସେମାନଙ୍କର ଅସୁବିଧା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ସେ ଦେଶରେ ତାହା ଜବାହରୀକୁ ସେମାନେ ଦେବେ ନାହିଁ । ଭାରତରେ ଜବା ହେଲେ ଏଠା ଲୋକଙ୍କର ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ହାନୀ ଘଟିବ, ଆୟ କ୍ଷୟ ହେବ ।

କେରଳ ଭାରତର ସବୁଠାରୁ ଘଟ ଜନବସତି ଥିବା ଅଞ୍ଚଳ । ସେଠି ଆଣି ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ଆବର୍ଜନା ଗଦା କରିବା ଅର୍ଥ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କର ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ଜୀବନ ବିପନ୍ନ କରିବା । ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଯେ, ନିରାପଦ ବୋଲି କୁହାଯାଉଥିଲେ ହେଁ ଦୂଷିତ ଓ ବିଷାକ୍ତ ଆବର୍ଜନା ହିଁ ଆସି ରାଜପାନ୍ଥଠାରେ ଦୁକାହେବ ଓ କଳା ହେବ । ଆମର ବିଶ୍ଵାସ ଯେ, କେରଳବାସୀ ଏହାର ତୀବ୍ର ବିରୋଧ କରିବେ ଓ ଏହା କରାଯଦେବ ନାହିଁ । ଏହାକୁ ଏକ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ପ୍ରଶ୍ନ ରୂପେ ଦେଖି ଏହାର ବିରୋଧ କରିବା ଚାହିଁ ।

ବିପଦରେ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ



ପ୍ରାୟ ୩୫୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ତା’ ପରଠାରୁ ଆଜି ପ୍ରାୟ ୫୦ କୋଟି ପ୍ରକାରର ଗଛନଡ଼ା, ଜୀବଜନ୍ତୁ, ସୃଷ୍ଟି ହେଲେଣି । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଏକ କୋଟିରୁ କମ୍ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ବଞ୍ଚିଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବେତେ ତାହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ଜଣାନାହିଁ । କାରଣ ଆଫ୍ରିକା, ଭାରତ, ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ଭଳି ବେତେ ଅଞ୍ଚଳର ଅନେକ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ମଣିଷ ମୂଳରୁ ଚିହ୍ନି ପାରିନି । ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ୧୦୦ ରୁ ମାତ୍ର ୧୦ ଭାଗ ଜୀବଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କରାଯାଇ ପାରିଛି । ଏଣେ ଜୀବନର ଆରମ୍ଭ କାଳରୁ ପ୍ରାୟ ୪୯ କୋଟି ପ୍ରକାରର ଜୀବଜନ୍ତୁ, ଗଛନଡ଼ା ଆଦି ଲୋପ ପାଇଗଲେଣି ।

ପ୍ରତିକୂଳ ପରିବେଶ ଦେଖାଦେଲେ କିଛି ଜୀବ ଲୋପ ପାଇ ଯାଆନ୍ତି । ତା’ର ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ଡାରନୋସର । ପ୍ରାୟ ୧୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଅନେକ ବଡ଼ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ଲୋପ ପାଇଗଲେ । ଜୀବଜନ୍ତୁ ବା ଗଛନଡ଼ାଙ୍କର ଲୋପ ପାଇବାର ବେଗ ଅତ୍ୟାଦି ଶତାବ୍ଦୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବେଶ କମ୍ ଥିଲା । ଏତେ କାଳ ଭିତରେ ମାତ୍ର ୮୪ ଟି ଶ୍ରେଣୀ ଲୋପ ପାଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ୧୯୮୪ ମସିହା ବେଳକୁ ଏ ସଂଖ୍ୟା ବଢି ବଢି ୧୮୪ ହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ଏହି ହାରରେ ଜୀବମାନେ ଲୋପ ପାଇ ଚାଲିଲେ ୨୦୦୦ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ଆହୁରି ପ୍ରାୟ ୧୭୦୦ଟି ଜାତିର ଜୀବ ଲୋପ ପାଇଯିବେ । ଆହୁରି ୭୦୦ଟି ଶ୍ରେଣୀର ଜୀବଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଏତେ କମ୍ ଗଲାଣି ଯେ ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ଲୋପ ପାଇଯିବାର ଭୟ ରହିଛି ।

ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ପ୍ରତି ୯ ମାସରେ ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଜାତି ଲୋପ ପାଇ ଯାଉଛି । ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି ବେଗ ଅଧିକ । ଉନତି ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ, କୀଟ, ଅଣୁଜୀବ ସମେତ ସାରା ଜୀବଜଗତକୁ ଦେଖିଲେ ଦିନକୁ ଗୋଟିଏ ଜାତିର ଜୀବ ଲୋପ ପାଉଥିବାର ଜଣାଯାଏ । କେହି କେହି ଆଶଙ୍କା କରନ୍ତି ଯେ ଯଦି ଏହି ହାରରେ ଜଙ୍ଗଲ କମି ଚାଲିବ ଏବଂ ପରିବେଶ ବଦଳିବ ତେବେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୨୦,୦୦୦ ଜାତିର ଜୀବ ଲୋପ ପାଇଯିବେ ।



କୋଟିଲାଖାର

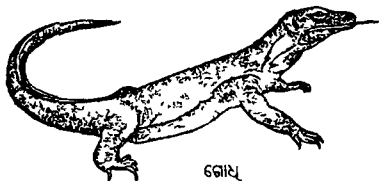
ଦିନଥିଲା ଯେତେବେଳେ ଭାରତରେ ଅନେକ ବିପନ୍ନ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଦେଖାଯାଉଥିଲେ । ଏହା ଆମ ସଂସ୍କୃତିରେ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଥିଲା । ଧୀରେ ଧୀରେ ବନ୍ୟ ପଶୁଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା କମିବାକୁ ଲାଗିଲା । ବିଶେଷ କରି ଇଂରେଜମାନଙ୍କ ରାଜତ୍ବ ସମୟରେ ଏହା

ଖୁବ୍ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ କମିଗଲା । ଆଜି ଆମେ ଏପରି ଏକ ଅବସ୍ଥାରେ ଆସି ପହଞ୍ଚିଛୁ ଯେ ଅଧିକାଂଶ ଜୀବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଲୋପ ପାଇଯିବା ଉପରେ ।

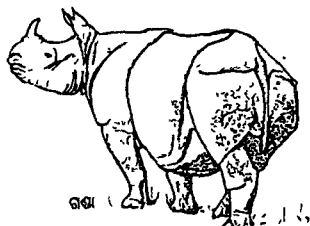
ଉଦାହରଣ, ୪୪୦ ପ୍ରକାରର ଗୋଷା ଜାତୀୟ ଜୀବ, ୫୦,୦୦୦ ଜାତିର ଜୀବ ଓ ଅନ୍ୟ ଅମେଲୁକଣୀ ଜୀବ । ସମୁଦ୍ଧଙ୍କ ଉଦ୍ଧାର ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ୧୫,୦୦୦ ।

ଗୌରବିକ ପରିବେଶ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଭାରତକୁ ୮ ଭାଗରେ ଭାଗ କରାଯାଇ ପାରେ । (୧) ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମର ଶୁଖିଲା ଅଞ୍ଚଳ, (୨) ଗଙ୍ଗା ନଦୀର ଅବବାହିକା, (୩) ପୂର୍ବ ଉପକୂଳ, (୪) ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳର ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳ (୫) ପଶ୍ଚିମ ଘାଟ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ, (୬) ଲଦାଖ ପାଖର ଉଚ୍ଚ ମାଳ ଅଞ୍ଚଳ, (୭) ହିମାଳୟର ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳ (୮) ଆସାମ ଓ ତା'ର ଆଖି ପାଖ ଜଙ୍ଗଲ ଅଞ୍ଚଳ । ସାରା ଭାରତରେ ପ୍ରାୟ ୭୫,୦୦୦ ଜାତିର ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ୪୫,୦୦୦ ଜାତିର ଗଛଲତା ଅଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅଛନ୍ତି ୩୪୦ ପ୍ରକାରର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ, ୨୧୦୦ ପ୍ରକାରର ପକ୍ଷୀ, ୪୨୦ ପ୍ରକାରର ସରୀସୃପ, ୧୨୦ ପ୍ରକାରର

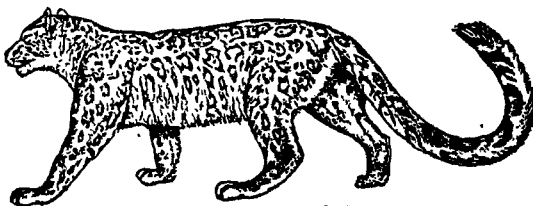
ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ କୃତ୍ରିମ ଓ ଶିକ୍ଷର ପ୍ରସାର ଏବଂ ମଣିଷର ବସବାସ ଯୋଗୁଁ ପରିବେଶ ବହୁତ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଛି । ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତିରେ ବଣ ଓ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଉପରେ ବିପଦ ଅନେକ ବେଶୀ । କେତେକଙ୍କର ସ୍ଥିତି ଆଜି ସଙ୍କଟାବସ୍ଥାରେ । ଏଭଳି ବିରଳ ବା ଲୋପ ପ୍ରାୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଏବେ ଅଛନ୍ତି ପ୍ରାୟ ୮୧ଟି ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ, ୩୮ଟି ପକ୍ଷୀ, ୧୮ଟି ଉଦ୍ଭିଦଜନ୍ତୁ ଓ ସରୀସୃପ ଜାତିର ପ୍ରାଣୀ, ସିଂହ, ବାଘ, ଚିତାବାଘ, ହାତୀ, ମରୁର, କୁମ୍ଭୀର, ଉଡ଼ିଆଳ, ଗୋଧୂ, କଇଁଚ, ହିମାଳୟର ଚିତାବାଘ, ଗୋଷା, ସମ୍ବର, ଆଦି ଏହି ପରି କିଛି ଜୀବ ।



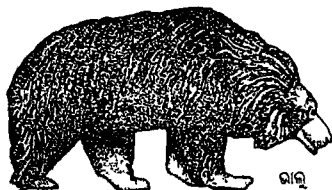
ଗୋଧୂ



ଗୋଷା



ମେରୁବାଘ



ଭାରୁ



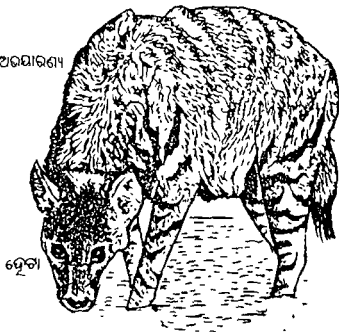
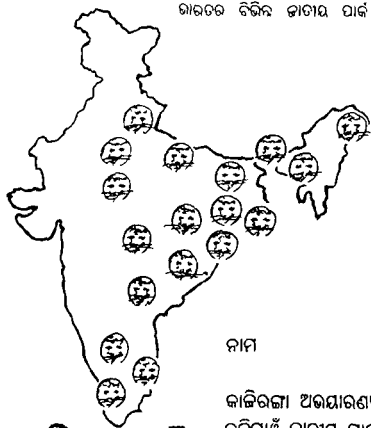
ବହୁକାୟ

ଖୁସିର କଥା ଯେ ଏମାନଙ୍କ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସଫେଦନତା ବଢ଼ୁଛି । ସରକାରଙ୍କ ତରଫରୁ ବେତେକ ଆଇନ୍ ମଧ୍ୟ ଜରାଯାଇଛି । ଯେଉଁ ପଶୁମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଜମିରକାଣି ସେମାନଙ୍କୁ ପୂରାପୂରି ସୁରକ୍ଷା ଦିଆଯାଇଛି । ଏଭଳି ଆଇନଗତ ସୁରକ୍ଷା ଦେବାରେ ଭାରତ ବୋଧହୁଏ ପ୍ରଥମ ଦେଶ । ୧୮୮୭ ମସିହାରେ ‘ବନ୍ୟ ପକ୍ଷୀ ଓ ପ୍ରାଣୀ ସୁରକ୍ଷା ଆଇନ୍’ ଥିଲା ଏ ଦିଗରେ ପ୍ରଥମ । ସମୟକ୍ରମେ ଏହା ଅନେକ ବଦଳିଛି । ଏବେ କାରୁ ହେଉଥିବା ‘ବନ୍ୟ ଜନ୍ତୁ ସଂରକ୍ଷଣ ଆଇନ୍’ ୧୯୭୨ରେ ଗୃହୀତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ନିୟମ ବନ୍ୟ ପଶୁଙ୍କୁ ଧରିବା,

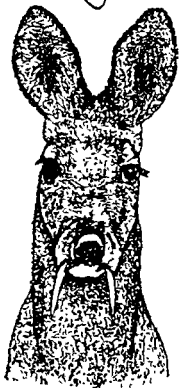
ମାରିବା, ତାଙ୍କ ମାଂସ ଖାଇବା, ଉପ୍ରାନ୍ତ କରିବା ଆଦିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଛି ।

ଲୋପ ପାଇ ଆସୁଥିବା ଜୀବ ମାନଙ୍କୁ ସୁରକ୍ଷିତ ଅବସ୍ଥାରେ ରଖିବା ପାଇଁ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ୬୩ଟି ଜାତୀୟ ପାର୍କ ଏବଂ ୩୫୮ଟି ଅଭୟାରଣ୍ୟ ଗଢ଼ିତ କରାଯାଇଛି । ଏଠାରେ ବିଭିନ୍ନ ଜୀବମାନଙ୍କର ବଂଶ ବଢ଼ି ପାଇଁ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟ ମିଳି ପାରୁଛି । କେତୋଟି ସୁରକ୍ଷିତ ଅଞ୍ଚଳ ଓ ସେଠାକାର ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ :

ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ଜାତୀୟ ପାର୍କ ଓ ଅଭୟାରଣ୍ୟ



ହେଡ଼ା



| ନାମ | ରାଜ୍ୟ | ବର୍ଗ କି.ମି. | ମୁଖ୍ୟପ୍ରାଣୀ |
|-----------------------|--------------|-------------|--------------|
| କାଜିରଙ୍ଗା ଅଭୟାରଣ୍ୟ | ଆସାମ | ୪୩୦ | ଗଣ୍ଡାର |
| ଦଡିଗାଓଁ ଜାତୀୟ ପାର୍କ | କାର୍ଗିଲ | ୮୯ | କସ୍ତୁରୀ ମୃଗ |
| କାନ୍ହା ଜାତୀୟ ପାର୍କ | ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ | ୯୪୦ | ବାରଣ୍ଡିଆ ମୃଗ |
| ବାନ୍ଦିପୁର ଅଭୟାରଣ୍ୟ | କର୍ଣ୍ଣାଟକ | ୮୭୪ | - |
| ମୁଡୁମଲାଇ ଅଭୟାରଣ୍ୟ | ତାମିଲନାଡୁ | - | - |
| ପେରିୟାର ଅଭୟାରଣ୍ୟ | କେରଳ | ୭୭୭ | ହାତୀ |
| ଶିମିଳିପାଳ ଜାତୀୟ ପାର୍କ | ଓଡ଼ିଶା | ୨୭୫୦ | ବାଘ |
| ଚିଲିକା ହ୍ରଦ | ଓଡ଼ିଶା | ୧୦୦୦ | ପକ୍ଷୀ |
| ଶାସନ ଗିର | ଗୁଜରାଟ | ୧୨୯୫ | ସିଂହ |
| ସାରିୟା | ରାଜସ୍ଥାନ | ୮୦୦ | ବାଘ |
| ଭରତପୁର ଅଭୟାରଣ୍ୟ | ରାଜସ୍ଥାନ | ୨୯ | ପକ୍ଷୀ |
| ସୁନ୍ଦରବନ ଜାତୀୟ ପାର୍କ | ପଶ୍ଚିମ ବଙ୍ଗ | ୨୫୮୫ | ମହାବଳ ବାଘ |
| କରବେଟ୍ ଜାତୀୟ ପାର୍କ | ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶ | ୫୨୫ | ବାଘ |

ଓଡ଼ିଶାର ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ

ଓଡ଼ିଶାରେ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର । ଏଥିରେ ଉପକୃତ ଅଂଚଳଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ନଦୀ ଉପତ୍ୟକା, ସମତଳ ଅଂଚଳଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପାହାଡ଼ିଆ ଅଂଚଳ ଯାଏଁ ସବୁ ରହିଛି । ଏହାକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ବାଣେଟି ଭାଗରେ ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ - ଉତ୍ତରରେ ସମତଳ ଅଂଚଳ, ମଝିରେ ଥିବା ନଦୀ ଅବବାହିକା, ପୂର୍ବର ପାହାଡ଼ ଅଂଚଳ ଓ ଉପକୂଳକୂଳୀ ଅଂଚଳ ।

ଓଡ଼ିଶାରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଜୀବଜନ୍ତୁ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ୬୫ ଜାତିର ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ, ୪୬ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ, ୯୯ ଜାତିର ସରୀସୃପ, ୧୬ ଜାତିର ଉଭୟଚର ଜୀବ ଏଠାରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଓଡ଼ିଶାର ଜଙ୍ଗଲରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ପଶୁମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଚାଉ, ଚିତାବାଘ, ସିଂହ, ବଣଭୁଆ, ହେଡ଼ା, ଟିଲୁଆ, ଡାହାକକୁକୁର, ଭାଲୁ, ଗୁଣ୍ଡୁଚି, ଝିଙ୍କ, ବଣ ମଇଁଷି, ଠେକୁଆ, ନୀଳଗାଈ, ସମର, ଚିତ୍ରକ, କୁଟରା, ବାଉଁଶ, ବନ୍ତକାଘା ଆଦି ପ୍ରଧାନ । ଆଗେ ବାଘ ପ୍ରାୟ ସବୁ ଅଂଚଳରେ ଥିଲେ । ଏବେ କିନ୍ତୁ ବେତଳ ମୟୂରଭଞ୍ଜ, ସମ୍ବଲପୁର, କେଜାନାଗ, ପୁରୀବାଣୀ କଳାହାଟି, ଜୋରାପୁର ଓ ଗଞ୍ଜାମ ଜିଲ୍ଲାରେ ଅଛନ୍ତି । ଅନ୍ୟ କେତେ ଜୀବ ମଧ୍ୟ ହୁସ୍ର ପ୍ରାୟ । ପ୍ରାୟ ୨୪ଟି ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ, ୧୪ଟି ପକ୍ଷୀ ଓ ୧୨ଟି ସରୀସୃପଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଏବେ ବହୁତ କମିଯାଇଛି । ଏକୃତିକ ଭିତରେ ଚିତାବାଘ (ପୁରା ଲୋକ ପାଇଁ ଯାଇଛି), ବାଘ, ବଣଭୁଆ, ଚଧୁଆ, ଭାଲୁ, ଡାହାକ କୁକୁର, ବିଲୁଆ, କୋକିଶିଆଳି, କଇଁଚ, ମଗର, ଘଡ଼ିଆଳ, ଅକ୍ଷର, ଅଢ଼ିରାଜ ଆଦି ମୁଖ୍ୟ ।

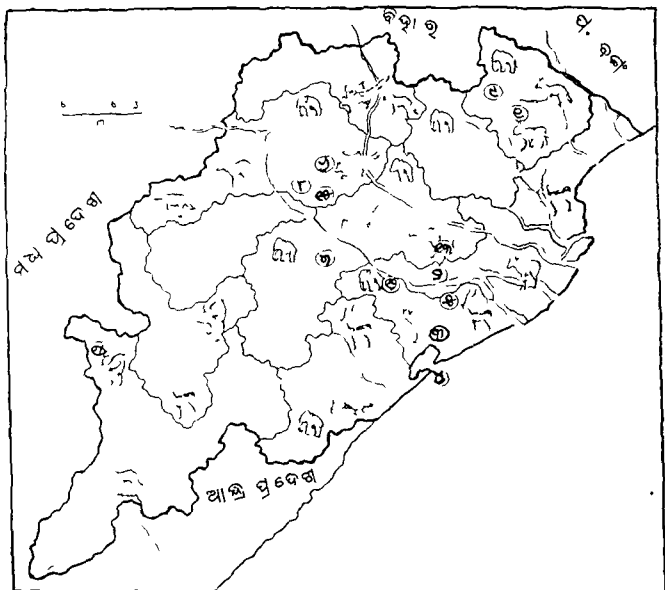
ଏସବୁ ଜୀବନଙ୍କର ପୁରୁଷା ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶାରେ ୨ଟି ଜାତୀୟ ପାର୍କ ଓ ୧୬ଟି ଅଭୟାରଣ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ଭିତରକଟିକାର ଭାଙ୍ଗମାଳଠାରେ ଏକ କୁମ୍ଭାନ୍ଧ ଗବେଷଣା ଅନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ଚିକିତ୍ସାପଦ୍ଧାଠାରେ ମଧ୍ୟ ଏକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଖୋଲାଯାଇଛି ।



ଅକ୍ଷର

କାଣିବ କି ?

- ପୃଥିବୀରେ ୯୬୦୦ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ଅଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ୬୦୦୦ ଜାତିର ପକ୍ଷୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା କମି ଯାଇଛି । ୧୦୦୦ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ପୂରାପୂର୍ଣ୍ଣ ଲୋପ ପାଇବାକୁ ଯାଇଛନ୍ତି ।
- ୧୯୯୩ରେ କରାଯାଇଥିବା ସର୍ବେକ୍ଷଣ ବାଦ ଗଣନା ଅନୁସାରେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ଟି ବାଘ ଶିକାର କରାଯାଇଛି ।
- ଦେଶର ୨୧ଟି ବାଘ ଅଭୟାରଣ୍ୟରେ ୧୯୮୯ରେ ୪୩୦୦ଟି ବାଘ ଥିଲେ । ୧୯୯୩ରେ ଏହା ୪୦୦୦କୁ କମି ଆସିଛି । ୧୯୮୯ରେ ୨୦୩୬ଟି ଚିତା ବାଘ (କିମ୍ବଦନ୍ତୀ) ଖୁବାବେଳେ ୧୯୯୩ରେ ଏହା ୧୬୦୦କୁ କମି ଆସିଛି ।



ଓଡ଼ିଶାରେ ଥିବା ଜାତୀୟ ପାର୍କ ଓ ଅଭୟାରଣ୍ୟ

| ନାମ | ଜିଲ୍ଲା | ବର୍ଗ କି.ମି. | ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ |
|---------------------|------------|-------------|--|
| ଶିମିଳିପାଳ (୧) | ମୟୂରଭଞ୍ଜ | ୮୪୫ | ଚିତାବାଘ, ହେରା, ବାଘ, ହାତୀ, ସମ୍ବର, କୁମ୍ଭୀର |
| ଭିତରକନିକା (୨) | କଟକ | ୩୬୭ | କୁଷ୍ଠସାର, ଝିଙ୍କ, ଘଡ଼ିଆଳ, ଅଜଗର, ଅଢ଼ିରାଜ |
| ବାଲୁଖଣ୍ଡ (୩) | ପୁରୀ | ୭୧ | କୁଷ୍ଠସାର, ଚିତ୍ରକ |
| ନନ୍ଦବଣ (୪) | ପୁରୀ | ୧୫ | ପକ୍ଷୀ |
| ଚନ୍ଦ୍ରକା (୫) | ପୁରୀ | ୧୭୫ | ହାତୀ |
| ଦେବ୍ରୀଚତ (୬) | ସମ୍ବଲପୁର | ୩୪୬ | ବାଘ, ସମ୍ବର |
| କୋଟେଚ (୭) | ପୁରୀବାଣୀ | ୩୦୯ | ବାଘ, ହାତୀ, ନୀଳଗାର, ଚୌଶିଙ୍ଗା |
| ଖଜାପୁରୀ (୮) | ସମ୍ବଲପୁର | ୧୧୬ | ବାଘ, ହାତୀ, ଅରଣ୍ୟ ମଇଁଷି |
| କୁଲୁଡ଼ିଆ (୯) | ମୟୂରଭଞ୍ଜ | ୨୭୦ | ବାଘ, ଅରଣ୍ୟ ମଇଁଷି |
| ହରଗଡ଼ (୧୦) | ଜେନ୍ତୁର | ୧୯୧ | ହାତୀ, ଚାନ୍ଦାଳ କୁକୁର |
| କାଶେରୀ ଉପତ୍ୟକା (୧୧) | ଗଞ୍ଜାମ | - | ହାତୀ, ଭାଲୁ |
| ବାଇଶିପଲ୍ଲୀ (୧୨) | ପୁରୀ | ୧୪ | ହାତୀ, ବାଘ, ସମ୍ବର, ଭାଲୁ |
| ସାତକୋଶିଆ (୧୩) | ବ୍ରହ୍ମାଲୀଳ | ୭୯୫ | ମଗର, କୁମ୍ଭୀର, ଘଡ଼ିଆଳ |
| ସୁନାବେତା (୧୪) | କୋରାପୁଟ | ୬୦୦ | ବାଘ, ଭାଲୁ |
| ଉଷାକୋଠି (୧୫) | ସମ୍ବଲପୁର | ୩୦୦ | ବାଘ, ହାତୀ, ଅରଣ୍ୟ ମଇଁଷି |

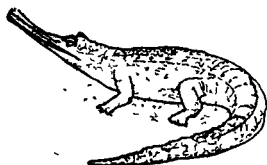
କୁମ୍ଭୀର ସଂରକ୍ଷଣ

ଓଡ଼ିଶାରେ ତିନି ଜାତିର କୁମ୍ଭୀର ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । କୁମ୍ଭୀର, ମଗର ଓ ଘଡ଼ିଆଳ । ଏମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା କ୍ରମେ କମିବାକୁ ଲାଗିଛି । କୁମ୍ଭୀର ମେଢ଼ା, ଦାନ୍ତ ଓ ଡା' ଶରୀରର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗର ଚାହିଦା ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ମାର୍କେଟରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି । ସେଥିପାଇଁ ରାଜ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ନଦୀରେ ଥିବା ଘଡ଼ିଆଳ ଓ କୁମ୍ଭୀରମାନଙ୍କୁ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଶିକାର କରାଯାଉଛି । ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଆଶଙ୍କା ପ୍ରକାଶ କରୁଛନ୍ତି ଯେ ଏଇ ଶିକାର ଯୋଗୁଁ ଏମାନଙ୍କର ବଂଶ ଲୋପ ପାଇଯିବ ।

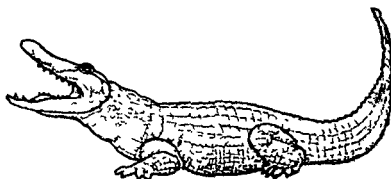
କୁମ୍ଭୀର ମାନଙ୍କର ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶାରେ କେତୋଟି ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଖୋଲାଯାଇଛି । ଲୁଣିଆ ପାଣିରେ ରହୁଥିବା କୁମ୍ଭୀର, ଘଡ଼ିଆଳ ଓ ମଗର ମାନଙ୍କର ବଂଶ ଲୋପ ପାଇବାକୁ ବଢ଼ିଲାଣି । ଏମାନଙ୍କୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ନନ୍ଦନକାନନରେ ଏକ କୁମ୍ଭୀର ପ୍ରଜନନ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ଏଠାରେ କୁମ୍ଭୀର ପ୍ରଜନନ କରାଯାଉଛି । ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ମତ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ ଯଦି ବିଶେଷ ଭାବେ ଯତ୍ନ ନିଆ ନ ଯାଏ ତେବେ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଘଡ଼ିଆଳ କୁମ୍ଭୀରମାନଙ୍କ ବଂଶ ଲୋପ ପାଇଯିବ । ୭୦ ଦଶକରେ ଘଡ଼ିଆଳ କୁମ୍ଭୀରମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଅତି କମ୍ ଥିଲା । ସେତେବେଳେ ଏହାର ଯତ୍ନ ନିଆଯାଇ ନ ଥିଲେ ଘଡ଼ିଆଳ ବଂଶ ଲୋପ ପାରଥାଆନ୍ତା । ୭୦ ଦଶକରେ ମହାନଦୀର ସାତକୋଶିଆ ଗଣ୍ଡରେ ମାତ୍ର ୫ଟି ଘଡ଼ିଆଳ ଥିଲେ । ଏଥିମଧ୍ୟରୁ ୨ ଟି ଅଣ୍ଡିରା ଓ ୩ଟି ମାଛ ଥିଲେ ।

ବ୍ରାହ୍ମଣୀ-ବୈତରଣୀ ମୁହାଣରେ ଲୁଣି କୁମ୍ଭୀରମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଏବେ ମଗର ମାନଙ୍କ ଛିତି ପ୍ରତି ମଧ୍ୟ ଘୋର ବିପଦ ଦେଖାଯାଇଛି । ଭାରତ ସରକାର ଓ ଅନ୍ୟ ସଂସ୍ଥାମାନଙ୍କ ସହାୟତାରେ ଓଡ଼ିଶାରେ ଏକ କୁମ୍ଭୀର ପାକନ ଓ ପ୍ରଜନନ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ୧୯୭୫ ମସିହା ଠାରୁ ଢେଙ୍କାନାଳ ଜିଲ୍ଲାର ଚିକରପଡ଼ା ଠାରେ ଏହା ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି । ଏଠାରେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ସଂରକ୍ଷିତ ସ୍ଥାନରେ କୁମ୍ଭୀରର ଅଣ୍ଡକୁ ଉଷୁମାର ଛୁଆ ପୁଟା ଯାଇଥିଲା । ଏବେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଘଡ଼ିଆଳ ମାନଙ୍କର ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି । କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ଭିତର କନିକାଠାରେ ଲୁଣିପାଣି କୁମ୍ଭୀର ଗବେଷଣା ଓ ସଂରକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ଯଶୀପୁରଠାରେ ମଗର ପାକନ ପ୍ରକଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ନନ୍ଦନକାନନ ଠାରେ ଏହି ତିନି ପ୍ରକାରର କୁମ୍ଭୀର ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ପ୍ରଜନନ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି ।

ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଓଡ଼ିଶାର ସଂରକ୍ଷିତ ନଦୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ୧୯୦୦ ଲୁଣିପାଣି କୁମ୍ଭୀର, ୬୦୦ ଘଡ଼ିଆଳ ଏବଂ ୩୦୦ ମଗର ଛଡ଼ାଯାଇଛି । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ସେମାନେ କିପରି ଚଳପ୍ରଚଳ କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ବଞ୍ଚୁଛନ୍ତି ତାହା ଉପରେ ସତର୍କ ଦୃଷ୍ଟି ରଖାଯାଇଛି । ମହାନଦୀର ସାତକୋଶିଆ ଗଣ୍ଡ ହେଉଛି ଘଡ଼ିଆଳ ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ୭୯୫.୫୦ ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ଘନ ଜଙ୍ଗଲ ଅଛି । ମହାନଦୀର ଏହି ୨୦ କିଲୋମିଟର ଅଞ୍ଚଳକୁ ଘଡ଼ିଆଳମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସଂରକ୍ଷିତ କରି ରଖାଯାଇଛି ।



ଘଡ଼ିଆଳ



କୁମ୍ଭୀର

କାଠରୁ ଶକ୍ତି

ପୃଥିବୀରେ ସବୁ ଶକ୍ତି ଆସେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶକ୍ତିକୁ ଧରି ରଖିବାରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ନିଏ ଉଦ୍ଭିଦ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୋକ ଶକ୍ତିକୁ କେବଳ ଉଦ୍ଭିଦ ଗ୍ରହଣ କରିପାରେ । ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରେ ଓ ବଢେ । କହିବାକୁ ଚଳେ ଉଦ୍ଭିଦ ଏ ଶକ୍ତିର ଅନ୍ୟ ରୂପ ହୋଇଯାଏ । ଉଦ୍ଭିଦ ନିଜର ଦେହ (କାଠ), ଫଳ, ମୂଳ ଆଦିରେ ଏ ଶକ୍ତିକୁ ସାଇତି ରଖେ । ଏହି ସଜ୍ଜିତ ଶକ୍ତିକୁ ନେଇ ପ୍ରାଣୀମାନେ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ଶାକାହାରୀ ପ୍ରାଣୀ ସିଧାସଳଖ ଗଛର ଶକ୍ତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହିମାନଙ୍କୁ ଖାଇ ମାଂସାହାରୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ତେଣୁ ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ମାଂସାହାରୀମାନେ ବି ଉଦ୍ଭିଦ ଦୟାରେ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ମଣିଷ ଜାତି ବି ଏଥିରୁ ବାଦ ଯାଏନି । ଏଣୁ ସାରା ଜୀବଜଗତ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଚାହିଁରହେ ।



ଜଙ୍ଗଲ ପାଖ ଗାଁର ଲୋକମାନେ ମୁଣ୍ଡରେ ଗୋଟି ଜାଳେଣି କାଠ ଆଣନ୍ତି

ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ମଣିଷର ଖାଦ୍ୟ ଶକ୍ତି ନିଶ୍ଚୟ ଦରକାର । କିନ୍ତୁ ସେ ଅନ୍ୟ ଅନେକ କାମ ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଦରକାର କରେ । ଦେହକୁ ଉଷୁମ ରଖିବା ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ରାନ୍ଧିବା, ଗାଡ଼ି ମଟର କାରଖାନା ଚଳାଇବା ସବୁ କାମରେ ଶକ୍ତି ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ କେତେ ଜାଗାରେ କାଠ ସିଧା ସଳଖ କାମ ଦିଏ । ନ ହେଲେ ଆମେ ପେଟ୍ରୋଲ, ଡିଜେଲ ଭଳି ଖଣିଜ ତେଲ ବା କୋଇଲା ଖୋଜୁ । ଏସବୁ ମଧ୍ୟ ଯେ କାଠରୁ ଆସିଛି ସେ କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । ଆମର ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତିର ଅନେକ ଭାଗ ତେଲ ବା କୋଇଲା ଜାଳୁଥିବା କାରଖାନାରୁ ଆସେ । ଏହି ଭାବରେ ମଣିଷ କାଠ ଉପରେ ବେଶ୍ ନିର୍ଭର କରେ । କିନ୍ତୁ ସିଧାସଳଖ କାଠ ଜଳାଇ ଶକ୍ତି ପାଇବା ମଣିଷ ପାଇଁ ବେଶ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଖଣିଜ ତେଲ ଓ କୋଇଲା ପଛକୁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣରେ କାଠର ସ୍ଥାନ ହୁଏନା । କାଠର ଗୁରୁତ୍ୱ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅଧିକ । ତେଲ ଓ କୋଇଲା ଦିନେ ସରିଯିବ । କିନ୍ତୁ ଗଛ ଜଗାଇ ଚାଲିଲେ ଆମକୁ କାଠ ମିଳି ଚାଲିଥିବ । ତେଣୁ ଏହା ଶକ୍ତିର ଗୋଟିଏ ଅସରନ୍ତି ଉପ ହୋଇ ପାରିବ ।

ଜାଳେଣି କାଠ

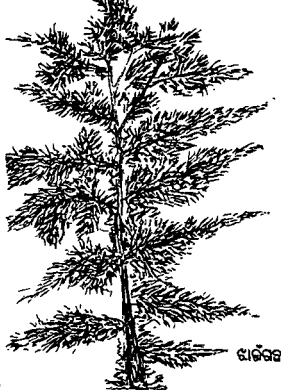
ପୃଥିବୀରେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କୋଟି ଘନମିଟର କାଠ ଜାଳେଣି କାମରେ ଲାଗେ । ଏହା କଟା ହେଉଥିବା ମୋଟ କାଠର ପ୍ରାୟ ଅଧା କିନ୍ତୁ ଏହି ଅନୁପାତ ସବୁ ଅଂଚଳ ପାଇଁ ସମାନ ନୁହେଁ । ଆମେରିକା ଭଳି ଶିଳ୍ପରେ ଆଗୁଆ ଦେଶମାନଙ୍କର ମୋଟ କାଠର ମାତ୍ର ୨% ଜାଳ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଆମ ଦେଶରେ ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୮୫ଭାଗ କାଠ ଜାଳ ହୁଏ । ସହର ଅଂଚଳରେ ୨୩% ଜାଳେଣି ହେଉଥିଲାବେଳେ ଗାଁ ଅଂଚଳରେ ଏହାର ଭାଗ ପ୍ରାୟ ୯୧% । ଭାରତରେ ବର୍ଷକୁ ଜାଳେଣି କାଠର ଚାହିଦା ପ୍ରାୟ ୧୮ କୋଟି ଘନମିଟର । ଓଡ଼ିଶାରେ ଦରକାର ପଡୁଥିବା ଜାଳେଣି କାଠର ପରିମାଣ ପ୍ରାୟ ୧.୬ କୋଟି ଘନମିଟର । ଏହି କାଠର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ଲୋକମାନେ ନିଜେ ସଂଗ୍ରହ କରିଥା'ନ୍ତି । ଏହି ଜାଳ ସାଧାରଣତଃ ଛୋଟ ଡାକ, ଝାଟି ବା ମଜାଗଛ ଭାବରେ ଆସିଥାଏ । ସହର ଅଂଚଳରେ ଜାଳେଣି କାଠ କିଣିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ଏହା ଅଧିକ ମୋଟା ହୋଇଥାଏ ।

ଶିଳ୍ପପାଇଁ ଇନ୍ଦନ

ଆମ ଦେଶରେ ଜାଳେଣି କାଠର ମୁଖ୍ୟ କାମ ହେଉଛି ଖାଦ୍ୟ ରନ୍ଧା । କିନ୍ତୁ ଅଧିକ ଜଂଗଲ ଥିବା ଦେଶରେ କାଠ କେତେ ଶିଳ୍ପପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଇନ୍ଦନ ହୁଏ । ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଆମେରିକାରେ କାଠ ଜାଳରେ ରେକର୍ଡାଡ଼ିର ବାଷ୍ପଭର୍ତ୍ତିତ ଚାଲୁଥିଲା । ୧୯୭୪ ମସିହାରେ ସେଠାରେ ଆଣବିକ ଶକ୍ତି ଅପେକ୍ଷା କାଠରୁ ବେଶୀ ଶକ୍ତି ମିଳୁଥିଲା । ଅନେକ ଦେଶରେ କାଗଜକଳ ବା ଆସବାସ୍ତ୍ର ତିଆରି କାରଖାନାମାନଙ୍କରେ ବଳକା କାଠକୁ ଜଳାଇ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ହୁଏ । ସ୍ୱିଡେନ୍‌ରେ ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୮୦ରୁ ଓ ଫିନ୍‌ଲ୍ୟାଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ୧୫% ଶକ୍ତି କାଠରୁ ଆସେ । ବ୍ରାଜିଲରେ ଏବେ ଗୋଟିଏ କାଠ ବାଳିତ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କେନ୍ଦ୍ର ବସାଯାଇଛି । ଏଥିରେ ମାସକୁ ପ୍ରାୟ ୨୫,୦୦୦ ଟନ୍ ଶୁଖିଲା କାଠ ଜଳାଯିବ ।

କାଠ ଅମଳ

ଭାରତରେ କାଠରୁ ମିଳୁଥିବା ଶକ୍ତି କୋଇଲା ଶକ୍ତିର ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ଗୁଣା । ଏହା ଆମର ମୋଟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିର ୨ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ । ଗଛର ବଢ଼ିବା କ୍ଷମତାକୁ ନେଇ ହିସାବ କଲେ ଏହାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦିଗ ଜଣାପଡ଼େ । ଭାରତର ମୋଟ ଜଂଗଲକୁ ହିସାବକୁ ନେଲେ ଏଥିରୁ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୫ କୋଟି ଘନମିଟର କାଠ ବାହାରି ପାରିବା କଥା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଏଥିରୁ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୨୧ କୋଟି ବା ୪ଗୁଣରୁ ଅଧିକ କାଠ କଟାଯାଇଛି । ଫଳରେ ଜଂଗଲର ପରିମାଣ କମିବାରେ ଲାଗିଛି । ତେଣୁ ନୂଆ ନୂଆ ଗଛ ନ ଲାଗିଲେ ଜାଳେଣି କାଠର ସମସ୍ୟା ଆହୁରି ବଢ଼ିଯିବ । ପେଟ୍ରୋଲ, କୋଇଲା ଆଦି ପ୍ରାକୃତିକ ଉଷ୍ଣ ସରି ସରି ଯାଉଥିବା ବେଳେ ନୂଆ ନୂଆ ଗଛ ଦରକାର । ତା' ପୁଣି ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ବଢୁଥିବାର ଅଛି । ସେହିଭଳି କିଛି ଗଛର ଉଦାହରଣ :



ଝାଉଁଶ

ଶ୍ରୀଲଙ୍କା । ଏ କାଠଗୁଡ଼ିକ ଘରେ ତଥା ଅନ୍ୟ କଳକାରଖାନାରେ ମଧ୍ୟ ଜାଳେଣି ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏହାର ଛୋଟ ଛୋଟ ଡାଳ ଜାଳେଣି ଭଳି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ମୂଳ ଗଣ୍ଡି ଘର ତିଆରିରେ ଲାଗେ ।

ଆକାଶିଆ : ଆକାଶିଆ ଗଛର ମୂଳ ଘର ହେଉଛି ନିଉଗିନି, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ । ଗଛଟି ଯେ କୌଣସି ପ୍ରତିକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିରେ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିପାରେ । ସେଥିପାଇଁ ଏବେ ଏ ଗଛ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ, ମାଲେସିଆ, ଭାରତ, ତାମିଲିଆ, ନାଇଜେରିଆ ଆଦିରେ ବହୁତ ପରିମାଣର ଲଗାଯାଉଛି । ଏ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼େ । ଏଗୁଡ଼ିକ ୩୦ ମିଟର ଯାଏଁ ଲମ୍ବା ହୋଇପାରନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକର ଜାଳେଣି କାଠ ବ୍ୟତୀତ କାଠ ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ । ଛାଇ, ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଏ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଭଲ । ଗଛର ଛାଇରେ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଗାନିନ୍ ରହିଛି । ଚମଡ଼ାକୁ ଚାନ୍ଦ କରିବାରେ ଏହା ଭଲ କାମ ଦିଏ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରେ ଏହା ଲାଲ ହୋଇଯାଏ ।

ଝାଉଁ : ଝାଉଁ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ିଯାଏ । ଏଥିପାଇଁ ବିଶେଷ ଯତ୍ନ ଦରକାର ହୁଏନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସମୁଦ୍ରକୂଳିଆ ବାଲି ଅଂଚଳ, ପାହାଡ଼ ଉପର, ଉଷ୍ଣ ଅଂଚଳ ଆଦି ସବୁ ଜାଗାରେ ବଢ଼ିପାରେ । ଏଗୁଡ଼ିକର ଚେରରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ବିବକ୍ଷା ବାଜାଣୁ ରହିଥିବାରୁ ଏହା ମାଟିର ଉର୍ବରତା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୫୦ ମିଟର ଯାଏଁ ଲମ୍ବା ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକର ମୂଳ ଘର ହେଉଛି ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ, ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ, ମାଲେସିଆ, ଭାରତ,

ଆହୁରି ଅନେକ ଶୀଘ୍ର ବଢୁଥିବା ଗଛର ପରୀକ୍ଷା ମଧ୍ୟ ଚାଲିଛି । କିନ୍ତୁ ଏ ସବୁ ଗଛର କିଛି କିଛି ବିପଦ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । କାରଣ ଶୀଘ୍ର ବଢୁଥିବାରୁ ଏମାନେ ମାଟିରୁ ଅଧିକ ସାର ଓ ପାଣି ଚାଣି ନିଅନ୍ତି । ଫଳରେ ଧୀରେ ବଢୁଥିବା ମୂଲ୍ୟବାନ ଗଛକ ପାଇଁ ବାଧା ଆସେ । ଏହି ଗଛ ଗୁଡ଼ିକ ମାଟିକୁ ଅଧିକ ଅମ୍ଳାୟ ମଧ୍ୟ କରି ଦିଅନ୍ତି । ତେଣୁ ଦେଶୀ ଓ ବିଦେଶୀ ଗଛ ମିଶାଇ ଲଗାଇବା ଦିଗରେ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଦରକାର ।

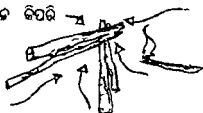
କାଠ ସଂରକ୍ଷଣ

ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ଦିନ ଆସିବ ଯେବେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଚୁର ଖାଦ୍ୟ ଥିବ କିନ୍ତୁ ରାନ୍ଧିବାକୁ ଜଳ ନ ଥିବ । ଜାଳେଣି କାଠର ଅଭାବ ଦିନକୁ ଦିନ କିପରି ବଢ଼ୁଛି ତା' ଦେଖି ଉପର କଥାଟି ସତ ଲାଗେ । ଆଜିଠି କାଠ ଖର୍ଚ୍ଚକୁ ନ ଜରିଲେ ପରେ ନିଶ୍ଚୟ ହଜିରାଣା ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଆମ ଦେଶରେ କାଠର ମୁଖ୍ୟ ବ୍ୟବହାର ଗାଁ ଗହଳିର ରାନ୍ଧଣାରେ । ଖୋଲା ମାଟି ଚୁଲିରେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ରନ୍ଧା ହୋଇଥାଏ । ପୁରୁଣା କାଳିଆ ଚୁଲିରେ ଧୁଆଁ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ହୁଏ । ମଢ଼ି ରନ୍ଧାରିଣି କରୁଥିବା ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକମାନଙ୍କର ଆଖି ଓ ଫୁସଫୁସ ଉପରେ ଧୁଆଁର ବହୁତ ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ । ପରତ୍ତାର କଳା ହୋଇଯାଏ । ରନ୍ଧାବାସନ କଳା ହୋଇଯିବାରୁ ତାକୁ ସଫା କରିବାରେ ଅନେକ ବେଳ ଯାଏ । ଏସବୁ ଚୁଲିର ଗଠନକୁ ନେଇ କାଠରୁ ଧରି ହେଉଥିବା ଶକ୍ତି



ପୁରୁଣା କାଳିଆ ଚୁଲିରେ ବହୁତ ଧୁଆଁ

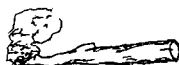
କାଠ କଟେ କିପରି



ପବନ, ଉତ୍ତାପ ଓ କାଠ ଦରକାର



ହଢ଼ିଆ ଶିଖା ଦେଇ କଟେ



ପବନ ନ ପାଇଲେ ଧୁଆଁ ବାହାରେ



କାଠ ଚଳିଯାଉଥିଲେ ଅଙ୍ଗାର କଟେ

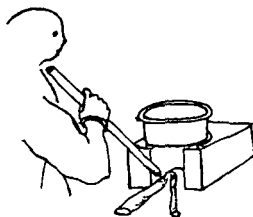
କମ୍ ବେଶା ହୁଏ । ଆମର ଚୁଲି ଗୁଡ଼ିକରେ ଅନେକ ଶକ୍ତି ନଷ୍ଟ ହୁଏ ବୋଲି ଜଣାଯାଇଛି । ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଧରି ରଖିବା ପାଇଁ କେତେ ରକମର ଉନ୍ନତ ଚୁଲି ଏବେ କାମରେ ଲାଗୁଛି ।

କାଠ କଲେ କିପରି

ନିଆଁ ଜଳିବା ପାଇଁ କାଠ, ପବନ ଓ ଉତ୍ତାପ ଦରକାର । ଏଥିରୁ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ବି କମିଗଲେ ନିଆଁ ଲିଭିଯାଏ । କାଠ ଜଳିବା ବେଳେ ବାଷ୍ପ ଓ ଅଙ୍ଗାରରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ପ୍ରଥମେ ବାଷ୍ପ ସବୁ ଅତି ଗରମ ହଢ଼ିଆ ରଙ୍ଗର ଶିଖା ଦିଏ । ଏଥିପାଇଁ ପବନ ଓ ଅତି ଉଚ୍ଚ ଉତ୍ତାପ ଦରକାର । କାଠର ଉତ୍ତାପର ପ୍ରାୟ ୮୦% ରହିଛି ଏଇ ବାଷ୍ପରେ । ଯଦି ଏଇ ବାଷ୍ପ ବେଶା ଗରମ ହୁଏ ନାହିଁ ବା ଯଥେଷ୍ଟ ପବନ ପାଏ ନାହିଁ ତେବେ ତାହା ଧୁଆଁ ହୋଇ ବାହାରେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ବହୁତ କାଠ ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ବାଷ୍ପ ସରିଗଲା ପରେ ଅଙ୍ଗାର ସବୁ କଟେ । ଅଙ୍ଗାର ଜଳିଲା ବେଳକୁ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଶିଖା ବାହାରେ । ବାଷ୍ପ ଓ କୋଇଲା ଜଳିଗଲା ପରେ ଖାଲି ପାଉଁଶ ପଡ଼ିରହେ ।

ପୁରୁଣା କାଳିଆ ବୁଲି :

ପୁରୁଣା କାଳିଆ ବୁଲିରେ ଚିନିପଟେ କାନ୍ଥଥାଏ । ସାମନା ପଟର ଖୋଲା ବାଟେ କାଠ ପୂରାଯାଏ । ଏହି ବାଟେ ପବନ ମଧ୍ୟ ଯାଏ । ନିଆଁ ଭଲ ନ ଜଳିଲେ ତାକୁ ପୁଲି ପବନ ଦିଆଯାଏ । ବୁଲି ଉପରେ ବସିଥିବା ପାତ୍ରଟି ତଳୁ ବା କଡ଼ରୁ ନିଆଁ ପାଏ । କିନ୍ତୁ ଏ ପ୍ରକାର ବୁଲିରେ ବହୁତ ଶକ୍ତି ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ବୁଲିର କାନ୍ଥସବୁ ଅତି ଉଚ୍ଚ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତଳ ନିଆଁ ହାଣ୍ଡି ପାଖରେ ପହଞ୍ଚେ ନାହିଁ । ଏ ପ୍ରକାର ବୁଲିରେ ଥରେ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ରାନ୍ଧି ହୁଏ । ତେଣୁ ସମୟ ଅଧିକ ଲାଗେ ।



ପୁରୁଣା କାଳିଆ ବୁଲି

ଉନ୍ନତ ବୁଲି

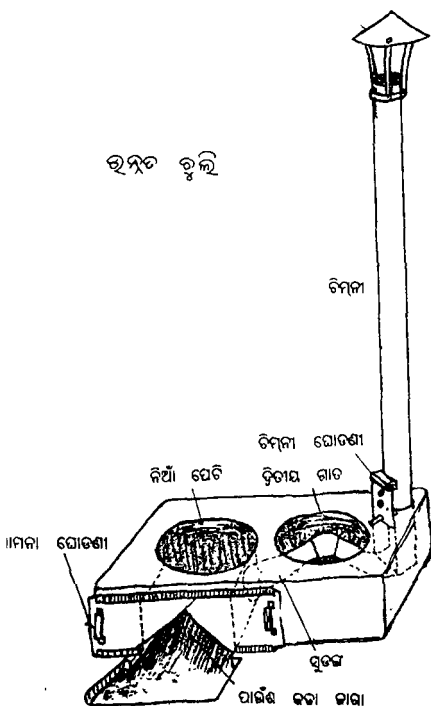
ଏ ବୁଲିରେ ଏକାଥରେ ଦୁଇଟି ଜିନିଷ ରାନ୍ଧିହେବ । ଏଥିରେ ଗୋଟିଏ ନିଆଁପେଟି ଥାଏ । ନିଆଁପେଟିର ଉପରକୁ ଥାଏ ପ୍ରଥମ ରନ୍ଧାଜାଗା । ନିଆଁପେଟିଟି ଗୋଟିଏ ସୁଡ଼ଙ୍ଗ ବାଟ ଦେଇ ଚିମ୍ନୀ ସହ କାନ୍ଥଥାଏ । ସୁଡ଼ଙ୍ଗ ଉପରକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ କଣା ଥାଏ । ଦ୍ଵିତୀୟ କଣା ତଳେ ସୁଡ଼ଙ୍ଗର ତଳ ଚଟାଣକୁ ଟିକିଏ ଉପରକୁ ଉଠାଇ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ଦୁଇଟି ଯାକ ରନ୍ଧା ଜାଗାରେ ଝିକା ନ ଥାଏ । ରନ୍ଧାବାସନ ସେ କଣା ଭିତରେ ଖାପ ଖାଇ ରହେ ।

ଉନ୍ନତ ବୁଲିର ସୁବିଧା

ଏଥିରେ ଥିବା ଚିମ୍ନୀଟି ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ ଜିନିଷ । ଏହା ଉପରକୁ ଧୂଆଁ ଛାଡ଼ିଦିଏ ଓ ସାମନା କଣା ବାଟେ ଭିତରକୁ ପବନ ଟାଣେ । ଫଳରେ ବୁଲିଟି ଭଲ ଜଳେ ଓ କାଠ ନଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ । ନିଆଁପେଟିର ଚିନିପଟ ବନ୍ଦ ଥାଏ ଓ ତା' ଉପରେ ରନ୍ଧାବାସନଟି ରଖାଯାଏ । ତେଣୁ କଡ଼ବାଟେ ଆଉ ନିଆଁ ବାହାରି ଯାଇ ଶକ୍ତି ନଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ । ଚିମ୍ନୀ ଓ ସାମନାର ମୁହଁକୁ ଡାକ୍ତାଣୀ ଦେଇ ନିଆଁକୁ ଜମ୍ମି ବେଶୀ କରିହୁଏ । ବୁଲି ଗିରିଗଲା ପରେ ଡାକ୍ତାଣୀ ବନ୍ଦ କରି ଦେଲେ ଗରମ ରହିପାରେ । ଏହା ମଧ୍ୟ ରାନ୍ଧୁଣିଆ ଆଡ଼କୁ ଆସୁଥିବା ନିଆଁଧାସକୁ ଅଟକାଏ ।

ମୋଟାମୋଟି ଏହି ଧାରାରେ ଅନେକ କିସମର କାଠ ବଞ୍ଚାଇଥିବା ବୁଲି ଏବେ ତିଆରି ହେଉଛି । ପୋଡ଼ାମାଟି, ଲୁହା, ପିମେଷ ଭଳି ଅନେକ ଜିନିଷରେ ଏହା ଗଢ଼ା ଯାଇପାରିବ । ଯେବେ ଯାଏଁ ଆମେ କାଠ ଜାଳୁଛେ ସେବେ ଯାଏଁ ଖର୍ଚ୍ଚ କମାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରାଯିବ ଉଚିତ । ତେଣୁ ଏ ପ୍ରକାର ବୁଲିର ବ୍ୟାପକ ବ୍ୟବହାର ହେବା ଫଳକାଞ୍ଚ । •

ଉନ୍ନତ ବୁଲି



ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣ

କିନ୍ତେ କୁମାର ତାଣ, ସବୁଜୀ ପଲ୍ଲୀ

ବନ ଓ ବାୟୁରେ ପ୍ରଦୂଷଣ ବିଷୟରେ ଏବେ ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ବହୁତ ଯତ୍ନ କରାଯାଉଛି । ଏହାର ଦୂରାବଳ ପାଇଁ ସରକାରୀ, ବେସରକାରୀ ସ୍ତରରେ ଅନେକ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଭଳି ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣ ମଧ୍ୟ ଅତି ଜୟାନକ । ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବର ଏହା ଆଉ ଏକ କୁପରିଣାମ ।

ଶବ୍ଦ (ନଏର)ର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଅଦରକାରୀ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ଶବ୍ଦ ଯାହା ଶୁଣିବାକୁ ଭଲ ଲାଗେ ନାହିଁ । ଏହିପରି ଅଦରକାରୀ ଶବ୍ଦ ଆଞ୍ଚିକାନ୍ତି ବହୁତ ବଢ଼ି ଯାଇଛି । ଆଗେ ଏଇ ଶବ୍ଦ କେବଳ କାରଖାନାମାନଙ୍କରେ ସୀମିତ ଥିଲା । ସେତେବେଳେ କାରଖାନା ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ବହୁତ କମ୍ ଥିଲା । ଆଞ୍ଚିକାନ୍ତି କାରଖାନାମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଗତିରେ ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ଲୋକସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଇଛି । ଫଳରେ ସହର ବଜାରରେ ଗହଳି, ଗାଡ଼ି ମଟର, ଯାନବାହାନ, କଳ କାରଖାନା ସବୁ ବଢ଼ିଯାଇଛି । ଏହାଛଡ଼ା ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ବାଜୁଥିବା ମାଇକ୍ ମଧ୍ୟ ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ବଢ଼ାଇଥାଏ । ମୋଟାମୋଟି କହିବାକୁ ଗଲେ ଗାଡ଼ି ମଟର, କଳ କାରଖାନା, ରେଳଗାଡ଼ି, ଉଡ଼ାଜାହାଜ, ହସ୍ତୀ, ସାଇରନ୍, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର, ଟି.ଭି., ରେଡ଼ିଓ, ଟେଲିଫୋନ, କୁଜର, ଲାଇଫ୍ ସିକର, ପଙ୍ଖା, ପ୍ରେସର କୁଜର ଆଦି ସବୁ ଶବ୍ଦ ପ୍ରଦୂଷଣର ମୂଳ ।

ଶବ୍ଦର ଘନତ୍ୱର ପରିମାପକ ହେଲା ଡେସିବଲ୍ (ଡିବି) । ଫୁସଫୁସ କରି କଥା କହିଲା ବେଳେ ଯେତିକି ଶବ୍ଦ ହୁଏ ତାହା ହେଉଛି ୨୦ ଡିବି । ସାଧାରଣ କଥାବାର୍ତ୍ତା ୩୫-୬୦ ଡିବି, ଜନଗହଳି ଜଳ ୬୦-୮୦ ଡିବି, କଳକାରଖାନା- ୧୨୦ ଡିବି, କେନ୍ଦ୍ର ଜାହାଜ- ୧୫୦ ଡିବି, ରକେଟ ଇଞ୍ଜିନ୍ ପ୍ରାୟ ୧୮୦ ଡିବି । ମଣିଷ ସାଧାରଣତଃ ୮୦ ଡିବି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶବ୍ଦ ବିନା କଷ୍ଟରେ ଶୁଣିପାରିବ । ଏହା ଉପରକୁ ହେଲେ ତାହା ଆମ ପ୍ରାଣ୍ୟ ଜପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ ।



ଉଚ୍ଚ ଶ୍ରମ ହିଁ ଶ୍ରମ ଜନିତ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଘଟାଇଥାଏ । ଏହା କଥାବାର୍ତ୍ତାରେ ବାଧା ଦୁଃି କରେ । ଅତି କୋରରେ ଶ୍ରମ ହେଲେ ମଣିଷ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଜାଇ ହୋଇଯାଏ । କାନ ଭିତରେ ଘୃଷ୍ଣ ବାଜିଲା ଭଳି ଶୁଣାଯାଏ । ଅଧିକ କୋର ଶ୍ରମ ୧୦୦ ଦିନରୁ ଅଧିକା ହୋଇଗଲେ ସମ୍ଭବିତ ପାଇଁ ଜାଇ ହୋଇ ଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ଏହାଛଡ଼ା କଥାବାର୍ତ୍ତାରେ ବାଧା, ବିରକ୍ତି, ହାଲିଆ ହୋଇ ପଡ଼ିବା, ଆଦି ମଧ୍ୟ ହୁଏ । ଶରୀରର ସାଧାରଣ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରେ ବାଧା ଦୁଃି କରେ । ଫଳରେ ବାଣି ଜାରିବା, ମାନସିକ ଉତ୍ତେଜନା ବଢ଼ିଯିବା ଆଦି ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ ।

ବିଭିନ୍ନ ଭସ୍ମରୁ ନିର୍ଗତ ଶ୍ରମର ଘନତ୍ୱ ଓ ସେଥିଯୋଗୁଁ ହେଉଥିବା କ୍ଷତି ଆଦି ତଳ ସାରଣୀରୁ ଜଳ ରୂପେ ଜଣାଯିବ ।

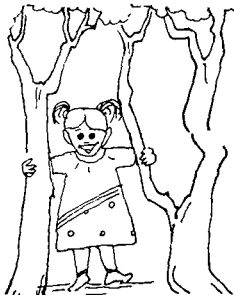
| ଭସ୍ମ | ଦିନି . | କ୍ଷତି |
|------------------------------------|---------|--------------------|
| ନିଃଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ନେବା | ୧୦ | - |
| ପୁସ୍ତପୁସ୍ ହୋଇ କଥା ହେବା | ୨୦ | - |
| ମୁହଁ ଘୁର | ୨୫ | - |
| ସାଧାରଣ କଥାବାର୍ତ୍ତା | ୩୫-୬୦ | - |
| ଚେଲିଫୋର୍ଡ | ୬୦ | - |
| ଅପିସର ଶ୍ରମ | ୬୦-୮୦ | ବିରକ୍ତି |
| ଆକାର୍ମ ଘଣ୍ଟା | ୬୦-୮୦ | ବିରକ୍ତି |
| ଡ୍ରାପିନ୍ | ୫୦-୯୦ | ଶୁଣିବା ଶକ୍ତି କମିବା |
| ମଟର ସାଇକଲ | ୧୦୫ | କାନ ବଧୂରା ହୋଇଯିବା |
| ଢେର କାହାକ | ୧୦୦-୧୧୦ | କାନ ବଧୂରା ହୋଇଯିବା |
| ଢେର ଟ୍ରିସିଲ୍ (୫୦ ଫୁଟ ଦୂରରୁ) | ୧୧୦ | କାନ ବଧୂରା ହୋଇଯିବା |
| ଘଡ଼ଘଡ଼ି | ୧୨୦ | ବାଣି ଜାରିବା |
| ରକେଟ ଇଞ୍ଜିନ୍ | ୧୮୦ | ପୁରାପୁରି କାଲା |
| କାନ ଶୁଣିପାରୁଥିବା ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚ ଶ୍ରମ | ୧୯୦ | ପୁରାପୁରି କାଲା |

ଜାଣିଛ କି ?

- ବଡ଼ ବଡ଼ କାରଖାନାରେ ପାଣି ଗରମ କରିବା ପାଇଁ କୁଟା ଓ ଅଗାଡ଼ି ଜଳାଯାଇପାରେ । ଗରମ ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ ଧାନ ଭର୍ଷେଇବା କାମରେ ଲାଗେ । କୁଣ୍ଡା ଅଗାଡ଼ିର ପାଇଁଶରୁ ମୂଲ୍ୟବାନ ସିଲିକନ୍ ଉପଧାରୁ ମିଳେ । ଏହି ସିଲିକନ୍ ସୌର ବ୍ୟାବହାରୀ ଓ ଲଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ିକ୍ ଯନ୍ତ୍ରାଂଶ ତିଆରିପାଇଁ ଅତି ଜରୁରୀ ।
- ନଦୀରୁ ପକ୍ଷପୁରାଣ ଓ ଧାନ ଚୁଷ୍ମରୁ ଟକୋପେରଲ୍ ଭଳି ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ, ଗହମ ଟୋକଟୁରୁ ଆମାଉଲୋଇ ଭଳି ବିପାକକ ବା ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ତିଆରି କରାଯାଇପାରେ ।
- ଅନେକ ଗଛର ଛେଲି, ଡେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମଞ୍ଜି ଓ କାନ୍ଥବାଦାମ ଟୋପା, ଫୋପଡ଼ା ଡା'ପତି ଆଦିରୁ ଟ୍ୟାନ୍‌ିନ୍ ମିଳିପାରେ । ଏହା ଚମଡ଼ା ଶିଳ୍ପରେ ଲାଗେ । ଭଲିଡ ଭିଡିକ ଟ୍ୟାନ୍‌ିଜ୍ ଶିଳ୍ପରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ କମ୍ ହୁଏ ।
- କମା ଭଳି ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ଭରା ଜିନିଷର ଜବାୟ ଇଙ୍ଗନ ବା ହାଇଡ୍ରୋଲିସିସ୍ ଦ୍ୱାରା ଗ୍ଲୁକୋଜ ଓ ସୁରାସାର ମିଳିପାରିବ । ଗ୍ଲୁକୋଜ ଖାଦ୍ୟ ଏବଂ ସୁରାସାର ପେଟ୍ରୋଲର ବିକଳ ଇଞ୍ଜନ ଭାବରେ କାମରେ ଲାଗେ ।
- ଚୈବକାଜର ପିଡ଼ିଆରେ ପୁଷ୍ପସାରର ପରିମାଣ ଅଧିକ ଥାଏ । ଜଳାୟ ଇଙ୍ଗନ ଦ୍ୱାରା ଏହାକୁ ଖାଇବା ଯୋଗ୍ୟ କରାଯାଏ । ଗାଈ କୁକୁଡ଼ାଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଅଶୁକାବଳୁ ବଢ଼ାଇବା କାମରେ ଏହା ଲାଗିଥାଏ ।

ଆମ ପରିବେଶ

କେତେ ସୁନ୍ଦର ଆମ ପରିବେଶ
ଆମେ କରିବା ଏହାକୁ ସୁନ୍ଦରତର,
ଗଛ ଲଗାଇବା ଆମ ଚାରିପଟେ
ପରିବେଶ ହେବ କେତେ ମନୋହର ।



କଟ କାରଖାନାର ଦୂଷିତ ମଇଦା
ମିଶିବନି ଯାଇ ନଈ ସମୁଦ୍ରରେ,
ଦୂଷିତ ବାଷ୍ପକୁ ପବନେ ନ ଛାଡ଼ି
ଛାଡ଼ିଦେବା ଆମେ ତୁର ମହାକାଶରେ ।



ବଣ ଜଂଗଲକୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ନାହିଁ
ନୂତନ ଜଂଗଲ ଆମେ କରିବା ଟିଆରି,
ବଣ ପରିବତ ସବୁ ଶ୍ୟାମଳ ହୋଇବ
ପ୍ରାଣପ୍ରତି ଭୟ ନଥିବ କାହାରି ।



ମାଟି, ପାଣି, ପବନ ଆମରି ଜୀବନ
ହେବାକୁ ଦେବାନି ଆମେ ବିଷାକ,
ମୃତ୍ୟୁ ପ୍ରତି ଆମ ଚିନ୍ତା ନଥିବ
ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ହୋଇବା ଶକ୍ତ ।



ଆମରି ପୃଥିବୀ ସୁଜଳା ସୁପକା
ଶସ୍ୟ ଶ୍ୟାମଳା ହୋଇବ,
ଆମେରେ ବିଜ୍ଞାନୀ, ବିଜ୍ଞାନ ଆମକୁ
କେତେ ଯେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।



ସୂକ୍ଷ୍ମ କୁମାର ପ୍ରଧାନ, ଭୁବନେଶ୍ୱର



ଓଡିଶା ଅକ୍ଷୟ ଶକ୍ତି ବିକାଶ ସଂସ୍ଥା (ଓରେଡା)

ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା, ଭୁବନେଶ୍ୱର

‘ସୌର ଲକ୍ଷନ’

ଲକ୍ଷନଟି ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଶକ୍ତିରେ ଜଳୁଥିବାରୁ ଏହାକୁ ‘ସୂର୍ଯ୍ୟ ଲକ୍ଷନ’ କୁହାଯାଉଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଶକ୍ତିକୁ ଦିନ ସମୟରେ ସୌର କୋଷ (Solarcell) ସାହାଯ୍ୟରେ ସଂଗ୍ରହ କରି ଲକ୍ଷନ ଦେହରେ ଥିବା ବ୍ୟାଟେରୀରେ ସଂରକ୍ଷିତ ହୁଏ ଏବଂ ରାତିରେ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ଦରକାର ସମୟରେ ଆଲୋକ ପ୍ରଦାନ କରେ ।

ଲକ୍ଷନଟିକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାର କେତେକ ନିୟମାବଳୀ :

୧. ବ୍ୟବହାର କରିବାର ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରଥମେ ଲକ୍ଷନ ସହିତ ତିଆରିଯିବା ଫ୍ୟୁଜ୍ (Fuse)ଟିକୁ ଲଗାଇ ଦିଅନ୍ତୁ ।
୨. ସଙ୍କେତ ପାଇଁ ଥିବା ଲାଲ୍ ବତୀଟି ଯଦି ଜଳୁଥାଏ, ତେବେ ସୁଇଚ୍ ଅନ୍ କଲେ ମଧ୍ୟ ଆଲୁଅ ଜଳିବ ନାହିଁ, କାରଣ ବ୍ୟାଟେରୀ ଶକ୍ତି କମ୍ ଅଛି ।
୩. ଲକ୍ଷନ ସହିତ ତିଆରିଯିବା ‘ମାଡ୍ୟୁଲ’ଟିକୁ ଖରାରେ ରଖି, ତାରର ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡଟିକୁ ଲକ୍ଷନରେ ଭର୍ତ୍ତି କରିଦିଅନ୍ତୁ । ଦେଖିବେ, ଯେପରିକି ‘ମାଡ୍ୟୁଲ’ ଉପରେ ଦିନସାରା କୌଣସି ଛାଇ ନ ପଡେ ।
୪. ତାରର ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡଟି ଲକ୍ଷନ ଦେହରେ ଲାଗିଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଆଲୁଅ ଜଳିବ ନାହିଁ ।
୫. ଯେତେବେଳେ ‘ମାଡ୍ୟୁଲ’ଟି ଖରାରେ ନାହିଁ, ତାରଟିକୁ ଲକ୍ଷନ ଦେହରୁ କାଢି ଦିଅନ୍ତୁ ।
୬. ‘ମାଡ୍ୟୁଲ’ ଉପରୁ ସବୁଦିନେ ଥରେ ଥରେ ଧୂଳିମଳି ଶୁଖିଲା କପଡାରେ ପୋଛି ଦିଅନ୍ତୁ ।
୭. ଲକ୍ଷନ ଦେହରେ ଥିବା ତିନୋଟି ସଂକେତ ମଧ୍ୟରୁ, ଲାଲ୍ ସଂକେତଟି ବ୍ୟାଟେରୀରେ କମ୍ ଶକ୍ତି ଅଛି ବୋଲି ଜଣାଏ । ନୀଳ ସଂକେତଟି ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରୁଥିବାର ସୂଚନା ଦିଏ ଏବଂ ହଳଦିଆ ସଂକେତଟି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣର ସୂଚନା ଦିଏ । ଲାଲ୍ ବତୀ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ସଂକେତ ଦେଲେ ଲକ୍ଷନଟି ଜଳିବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଧିକ ।
୮. ଏହି ସତ୍ତ୍ୱେ ଯଦି ଲକ୍ଷନଟି ଜଳୁ ନ ଥାଏ, ତେବେ ଦୟାକରି ଉପରିସ୍ଥ ଠିକଣାରେ ଶ୍ରମିକଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ ।
୯. ଦୈନିକ ବ୍ୟବହାର ୪ (ଚାରି) ଘଣ୍ଟାରୁ ଅଧିକ କରନ୍ତୁ ନାହିଁ ।

ବିଜ୍ଞାନ

ଚକ୍ର

ଏପ୍ରିଲ ୧୯୯୪

ଛଅ ଟଙ୍କା

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ପଞ୍ଚମ ବର୍ଷ • ନବମ ସଂଖ୍ୟା

ଏପ୍ରିଲ ୧୯୯୪

ପ୍ରକାଶକ

SRUJANIKA ସୂକନୀକା

Jagamara, P.O. Khandagiri

Bhubaneswar-751030

Tel- 450664

ସମ୍ପାଦକ: ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସମ୍ପାଦିକା: ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା: ବିନୟ, ଅରୁଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ପଦ୍ମଜା

କଳା: ବ୍ରଜ କିଶୋର ଚେନା

ମୂଲ୍ୟ :

ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ଛଅଟଙ୍କା ୬.୦୦

ବାର୍ଷିକ(୧୦ ଖଣ୍ଡ)

• ସାଧାରଣ ଗ୍ରାହକ ୫୦.୦୦

• ସହଯୋଗୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ } ୧୦୦.୦୦

• ବା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସହଯୋଗୀ }

• ଆଜୀବନ ସହଯୋଗୀ } ୧୦୦୦.୦୦

• ପୁଷ୍ପ ପୋଷକ } ବା ଅଧିକ

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

| | |
|----------------------------------|----|
| ସ୍ୱର୍ଗତ ପଙ୍କଜିନୀ ଚିଠି | ୩ |
| ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ଓ ଭାରତୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର | ୫ |
| ନକ୍ଷତ୍ର ଓ ଚାନ୍ଦ୍ରମାସ | ୯ |
| ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଶକ୍ତି | ୧୨ |
| ଖରାଦିନର ଆକାଶ | ୧୮ |
| ତାରା, ନାହାରିକା ଓ ବିଶ୍ୱ | ୨୧ |
| ବୈଜ୍ଞାନିକ ହବ୍ବଲ୍ | ୨୬ |
| ଆକାଶରେ ମୁଁ କାହାକୁ ଚିହ୍ନିଛି | ୨୮ |

ମନ୍ତ୍ରରେ ଚିତ୍ର

ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ମିତା ନାହାରିକା

ସୂକନୀକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ: ● ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସୂକନୀକାତାର ବିକାଶ। ● ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନରୁ ଉଦ୍‌ଘାଟନାମୂଳକ କରିବା ଏବଂ ବଡ଼ମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସନ୍ଦେହନ କରିବା। ● ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜିବା, ତାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟିଆ ଜୀବନ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡ଼ିବା, ଶୁଖିଲା ବହିଷ୍କାରକୁ ଖେଳ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା। ● ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ବଳରେ ଦେଶର ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳ ବିକାଶ ପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରୟତ୍ନ ଥାଣିବା।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପଢ଼ିକା: ସୂକନୀକା ବିଜ୍ଞାନରୁ ବାହାରିଥିବା ସ୍ୱପ୍ନ ଦେବାପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଗ୍ରାହନ ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସ୍ୱଳ୍ପ କଲେଜର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ। ପାଠକମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ନେଇ ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଠିକ୍ କରାହୋଇଥାଏ।

Supported by NCSTC, Department of Science and Technology, Govt. of India

BIGYAN TARANG: A People's Science magazine of Srujanika

ଆମ କଥା

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ପଞ୍ଚମ ବର୍ଷର ଶେଷ ସାଧାରଣ ସଂଖ୍ୟା ଆଜି ଆପଣଙ୍କ ହାତରେ। ଏଥି ସହିତ ପାଠକ ସାଥୀ ମାନଙ୍କୁ ମନେ ପକାଇ ଦେବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ ଯେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ପ୍ରକାଶନ ବର୍ଷ କୁଳାଳ ମାସରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ସରିବ। ମେ ଓ ଜୁନ୍ ମାସ ପାଇଁ ଆମେ କିଛି ବିଶେଷ ବହି ଅଲଗା ବାହାର କରିବା ପାଇଁ ଯୋଜନା ରଖୁ। ଏ ବର୍ଷର ସ୍ବଚ୍ଛ ବହି ହେବ ତୋରୋଟାନ୍ ନାମକ ଗୋଟିଏ ଶିକ୍ଷା କାହାଣୀ।

ଏ ବର୍ଷ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ ଥିଲା “ବିଶ୍ବପରିଚୟ”। ତାରା ଦେଖିବାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମଣିଷ କିପରି ବିଶ୍ବର ରହସ୍ୟ ବୁଝିଲା ସେ ବିଷୟରେ କୁଳାଳ ସଂଖ୍ୟାରୁ ନିୟମିତ ଭାବରେ ଲେଖି ଆସିଛି। ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବାର ଭାବ ଦେଖାଇଛି। ବିଶ୍ବକୁ ବୁଝିବା ଦିଗରେ ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ମଣିଷର ବେଷ୍ଟ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରିଛି। ତାରାଙ୍କୁ ନେଇ ମଣିଷର କଳ୍ପନା (ତାରକା ମଣ୍ଡଳ, ଆକାଶର ରପବନ୍ଧି), ସାମାଜିକ ଜୀବନ (କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର, ବିଶୁଦ୍ଧ ସଂକ୍ରାନ୍ତି), ବିଜ୍ଞାନ (ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ, ତାରାଳ ଜୀବନ, ବିଶ୍ବ ଚଳିତା), ଜୀବନୀ (ବୁନୋ, ବାଲିଲିଓ, ପଠାଣି ସ୍ବାମନ, ହବଲ) ଆଦିକୁ ଛୁଇଁଛି।

ଏହି ଖୋଜାବୁଡ଼ିକର ଗୋଟିଏ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନିଶ୍ଚୟ ଥିଲା। ତାରା, ଆକାଶ ଓ ବିଶ୍ବ ଉପରେ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରିବା। ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଗୋଟିଏ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଧାରାର ଅନୁଶୀଳନ କରିବା। ଏହି ଧାରା ହେଉଛି- ନିଜ ଚାରିପାଖର ଆଖି ଦେଖା ଜିନିଷକୁ ମାଧ୍ୟମ କରିବା, ନିଜେ ପରଖ ଓ ଅନୁଭବ କରିବା, ପିଲା ବଡ଼ ମିଶ୍ରି ଦବଦବ ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରିବା। ପାଠର ବିଷୟ ଯେତେ ସରଳ ଓ ମନକୁଆଁ ହେବ, ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ଓ ଶିକ୍ଷକ ଭିତରେ ଦୂରତା ସେତେ କମିବ, ଶିକ୍ଷାଟା ସେତେ ବେଶି ଗୋଟିଏ ମୁକ୍ତ ହେବ।

ଆମ ଦେଶର ପରମ୍ପରା ଓ ଜୀବନ ସହିତ ତାରାମାନେ ନିବିଡ଼ ଭାବରେ ଯୋଡ଼ା। ବର୍ଷର ପ୍ରାୟ ସବୁ ସମୟରେ ଆକାଶ ଆମର ପରିସାରଥାଏ। ତେଣୁ ଆଗ୍ରହଜନକ ଓ ଫଳପ୍ରସ୍ତ ଭାବରେ ପାଠ ପଢ଼ାଇବାରେ ଏହାକୁ କରାଯିବା ନାହିଁ କାହିଁକି? ଏଥି ପାଇଁ କିଛି ଖର୍ଚ୍ଚ କାରିବ ନାହିଁ କିମ୍ବା ସେହି ଆକାଶକୁ କେହି ତାରା ପକାଇ ରଖି ପାରିବ ନାହିଁ। ପ୍ରକୃତିର କୋବରେ ଏହିଭଳି ଅନେକ ପ୍ରାଠଶାଳା ଭରି ରହିଛି। ତାକୁ ଛାଡ଼ି ଆମେ ଖର୍ଚ୍ଚ ବହୁଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଶିକ୍ଷାର ମରାଟିବା ପଥରେ ପଡ଼ିଲେ। ଅର୍ଥାତ୍ତାକ ଶିକ୍ଷାକୁ ପାରୁଛି କହି ବିକାସ କରୁନାହିଁ।

ଶିକ୍ଷା ଦିଗରେ ଚିନ୍ତାକୁ ଆଗେଇବାରେ ହେଉ ବା ଆକାଶ ଉପରେ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବାରେ ହେଉ ଏହି “ତାରାଖୋଜା ଅଭିଯାନ” କିଛି ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି ବୋଲି ଆମର ଆଶା। ଏ ବିଷୟରେ ଆମେ କିଛି ଚିଠି ପାଠକୁ ଏବଂ ଆହୁରି ଅଧିକ ମରାମତ ଭରା ଚିଠି ପାଇଁ ଅନାଇ ରହିଛୁ।

ଏହି ଖରାକୁଟି ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଚିଠି ଶେଖାର ବେଦ ସେବା।



ଗ୍ରୀଷ୍ମ ବିଶେଷାଙ୍କ ‘ତୋରୋଟାନ୍’ କୁନ୍ ମାସ ଆରମ୍ଭରେ ପ୍ରକାଶ ପାଏବ। ଏହା ପରର ସାଧାରଣ ସଂଖ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ବାହାରିବ କୁଳାଳ ମାସରେ।

ସୂଚନାକା ହାଲିଚାଲ୍ •

ପୂଲବାଣୀ: ଫେବୃଆରୀ ୧୭ ରୁ ୨୦ ତାରିଖ ଯାଏଁ ପୂଲବାଣୀର ଏ.ଜେ.ଓ. ହାଇସ୍କୁଲ ଠାରେ ଗୋଟିଏ ଶିକ୍ଷକ କର୍ମଶାଳା କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରେ ପୂଲବାଣୀ ଜିଲ୍ଲାର ବିଭିନ୍ନ ଏମ୍.ଇ. ଓ ହାଇସ୍କୁଲ ଓ ଚାହାନ୍ତ ପ୍ରାୟ ୪୦ ଜଣ ଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷିକା ଭାଗ ନେଇଥିଲେ । ‘ଆକାଶ ଓ ତାରା’ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଧ୍ୟୁକ ବାସ୍ତବମୁଖୀ ଓ ଆନନ୍ଦଦାୟକ କରିବା ଏହି କର୍ମଶାଳାର ମୁଖ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା । ‘ବିଶ୍ୱର ରୂପ’ ବିଷୟରେ ସ୍ୱାଇଡ଼, ପୋଷ୍ଟର ପ୍ରଦର୍ଶନୀ, ବିଭିନ୍ନ ଶିକ୍ଷା ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳଣା ଓ ବିଜ୍ଞାନ, ଶିକ୍ଷା ସମ୍ପର୍କୀୟ ପୁସ୍ତକ ଘର ପରିଚିତି, ଆଲୋଚନା, ରୀତିରେ ତାରା ଚିତ୍ର, ଲେଲିସୋପ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଆଦି ଏହି କର୍ମଶାଳାର କିଛି ଜାମ ଥିଲା । ଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷିକାମାନେ ନିଜେ ପୋଷ୍ଟର ନେଇ ଏ.ଜେ.ଓ. ଉଚ୍ଚ ବିଦ୍ୟାଳୟର ସବୁ ଶ୍ରେଣୀରେ ପିଲାଙ୍କୁ ବୁଝାଇଥିଲେ । ଏହାକୁ ଆଧାର କରି ଫେବୃଆରୀ ୨୮ ତାରିଖରେ ଜିଲ୍ଲାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରେ ଜାଣି ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସ ପାଳନ କରିଥିଲେ । ଏହି କର୍ମଶାଳାରେ ପୂଲବାଣୀର ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ସଂସ୍ଥା ମାନବିକ ଓ ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ ସହାୟତା କରିଥିଲେ ।

ଭାଉରକେଲା: ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ୫ ଓ ୬ ତାରିଖରେ ସେକ୍ଟର ୧୮ର ନିମ୍ନ ମାଧ୍ୟମିକ ସ୍କୁଲଠାରେ ଉଦ୍ଘାଟ ସ୍ୱରୂପିତର ଶିକ୍ଷିକା, ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ଅନୁରୂପ କର୍ମଶାଳା କରାଯାଇଥିଲା । ଏହାଛଡା ୪ ଓ ୮ ତାରିଖ ତେ ଭାନାୟ ବିଦ୍ୟୁତ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ୬ ତାରିଖରେ ସେକ୍ଟର ୨୦ ଉଦ୍ଘାଟ ବିଦ୍ୟାଳୟର ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଖାଇତ, ପୋଷ୍ଟର ଶୋ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା ।

କେଉଁଝର: ପୋଲିସ୍ ହାଇସ୍କୁଲଠାରେ ୯ ତାରିଖରେ ଖାଇତ ଶୋ ଓ ଆଲୋଚନା ସାଙ୍ଗକୁ ରୀତିରେ ତାରାଚିତ୍ରା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯାଇଥିଲା ।

ନିମେଇଶାପୁର: ଗାଁରେ ୧୧ ତାରିଖ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଖାଇତ, ପୋଷ୍ଟର ପ୍ରଦର୍ଶନ ଓ ତାରାଚିତ୍ରା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯାଇଛି ।

FORM IV

Particulars of BIGYAN TARANG : Under Rule 8 of the Regn. of News Paper (Central).

- | | |
|--|---|
| 1. Place of Publication | : Bhubaneswar |
| 2. Periodicity of Publication | : Monthly |
| 3. Printer's name and address | : Nikhil Mohan Pattnaik
Srujanika, Jagamara,
Bhubaneswar-751030 |
| 4. Publisher's name
Nationality & address | : Nikhil Mohan Pattnaik
Srujanika, Jagamara,
Bhubaneswar-751030 |
| 5. Editor's name
Nationality & address | : Nikhil Mohan Pattnaik
Srujanika, Jagamara,
Bhubaneswar-751030 |
| 6. Name of Address of
owner | : Srujanika, Jagamara,
Bhubaneswar-751030 |

I, Nikhil Mohan Pattnaik, hereby declare that the particulars given above are true to the best of my knowledge.

Bhubaneswar
31-3-1994

Sd/-
Nikhil Mohan Pattnaik
Publisher of Bigyan Tarang

ପ୍ରଜାତନ୍ତ୍ର



ପ୍ରଜାତନ୍ତ୍ରା ଦିବି ଆଉ ନାହାନ୍ତି । ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୩ ଦିନ ସତର ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ସେ ଚାଲିଗଲେ । ଅନେକ ବର୍ଷ ଧରି ସେ କେତେ ସ୍କୁଲରେ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଇ ଆସିଛନ୍ତି । ମଣିଷ ଓ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଭାବରେ ସେ ସମସ୍ତଙ୍କର ଆଦରର ପାତ୍ରା ହୋଇଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ପରିସର ପାଠ ବହିଠାରୁ ଯେ ଅନେକ ବ୍ୟାପକ ସେ କଥା ସେ ଗଭୀର ଭାବରେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା, ପରୀକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କୁ ଆଣି ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇ ଥିଲେ । ଶିଶୁବା ପାଇଁ ନିଜେ ବୁଲୁଥିଲେ, ଶିଶୁଙ୍କର ପିଲାଙ୍କୁ ଶିଖାଉଥିଲେ ।

ଏହି ଆଗ୍ରହ ତାଙ୍କୁ ସୁଜନାକା ସହିତ ବାନ୍ଧି ଦେଇଥିଲା । ଏ ସଂପର୍କ ଆସିଥିଲା ୧୯୮୭ ମସିହା ବେଳୁ-ପ୍ରାୟ ସୁଜନାକାର ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଜନ୍ମ ସମୟରୁ । ୧୯୮୮ ମସିହାର ରମଣ ଶତବାର୍ଷିକା, ବିଜ୍ଞାନମାସ ଆଦି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଅବଦାନ ଅନେକ । ୧୯୮୯ ଫେବୃଆରୀରେ ଆମର ପ୍ରଥମ ସର୍ବଭାରତୀୟ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ପ୍ରଜାତନ୍ତ୍ରା ଦିବିଙ୍କ ବିନା ରୂପ ନେଇ ପାରିନା'ନ୍ତା । ତାଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ହିଁ ସୁଭଦ୍ରା ମହତାବ ବାଳିକା ବିଦ୍ୟାଳୟର ଛାତ୍ରୀ, ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଓ ସଂପୃକ୍ତା ଦିବି ଆସି ସାମିଲ ହୋଇ ଏହି ମେଳାକୁ ଜୀବନ୍ତ କରି ହସାଇଥିଲେ ।

ନୂଆ ଜ୍ୱରର ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା ପାଇଁ ତାଙ୍କର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ବିଜ୍ଞାନଚରଣର କଟୁରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି । ଏହାକୁ ପିଲାଙ୍କ ପାଖେ ପହଞ୍ଚାଇବା ଦିଗରେ ସେ ସବୁବେଳେ ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଟିଭି'ର ଅପେକ୍ଷା ପଡ଼ିବା ଉପରେ ଆମର ଗୁରୁତ୍ୱକୁ ସେ ପୂରା ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଛାତ୍ରୀମାନେ ସାଧ୍ୟମତେ ୧୦-୨୫ ପଇସା ଦେଇ ପତ୍ରିକା ପଢ଼ି ଦଳଗତ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ । କେବଳ ତାଙ୍କ ନିଜ ସ୍କୁଲ ନୁହେଁ, ଅନ୍ୟ ସ୍କୁଲର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ସେ ଏହି ଜାମରେ ସାମିଲ କରାଇବାରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଥିଲେ ।

ଗଡ଼ ଦ୍ୱିସେନ୍ଦ୍ର ମାସରେ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗର ଜଳପାଇଗୁଡ଼ିଠାରେ ହୋଇଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ ସେ ଭାଗ ନେଇଥିଲେ । ଏ ବର୍ଷର ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀ ସଂଖ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନଚରଣରେ ତାଙ୍କର ନିଜ ଅନୁଭୂତି ସେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି । ବାସ୍ତବିକ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ କାମ କରିବାକୁ ସେ ନିଜର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ବୋଲି ଭାବୁନଥିଲେ-ଏହାକୁ ସେ ତାଙ୍କର ଜୀବନ ଭାବରେ ଚେଷ୍ଟୁଥିଲେ । ସେଥିରେ ଦାୟିତ୍ୱବୋଧ ବା ପ୍ରାପ୍ୟର ଆଶା ନଥିଲା- ଭରି ରହିଥିଲା ଆବିଷ୍କାର ନିଷ୍ଠା ଓ କର୍ମର ସତ୍ୟତା ।

ପ୍ରଜାତନ୍ତ୍ରା ଦିବିଙ୍କ ଆତ୍ମାୟତା ର ପରଶ ପାଇଥିବା ସୃଷ୍ଟିକ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ଅପୂରଣୀୟ କ୍ଷତି । ତାଙ୍କର ଆଦର୍ଶ ଓ ପ୍ରେରଣା ଆମକୁ ଓ ଅନ୍ୟ ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଓ କର୍ମୀମାନଙ୍କୁ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ବାଟ କଢ଼ାଇବା ବୋଲି ଆଶା କରୁଛୁ । ଏହା ହିଁ ତାଙ୍କ ପ୍ରତି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଶ୍ରଦ୍ଧାଜରି ହେବ ।

ପକଟିନା ଦିବି,
ପାଦୁଆ ଓଠର ହସ ହସ ମୁହଁଟି ସତରେ କ'ଣ ଲିଖିଗଲା ? ବିଶ୍ୱାସ କରି ହୁଏନି । ତଥାପି ସତ ।
ମନସ୍ତ ଚାବନର ଏଇ ନିଛୁକ ସତତାକୁ ସହିବାର ସାହସ ଆମର ହେଉ ।

ତକ୍କର ପ୍ରହ୍ଲାଦ ଚନ୍ଦ୍ର ନାୟକ, ପଠାଣି ସାମଲ ପ୍ଲାନେଟାରିଆମ୍, ଭୁବନେଶ୍ୱର ।



ଆମେ ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଆଗ୍ରହୀ କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନ ପରିଷଦର ସଭ୍ୟ ସଭ୍ୟାଗଣ ଆମର କାର୍ଯ୍ୟନିର୍ବାହୀ ପରିଷଦର ସଦସ୍ୟ ଏବଂ ଗୌରବ ଦରର ମାଜିକା ଉଚ୍ଚ ବିଦ୍ୟାଳୟର ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଶ୍ରୀମତି ପଙ୍କଜିନୀ ତ୍ରିପାଠୀଙ୍କର ଏକ ମର୍ମହତ ସତକ ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ଜନିତ ପକାତ ମୃତ୍ୟୁରେ ମର୍ମାହତ । ତାଙ୍କ ବିୟୋଗରେ ଆମେ ଜଣେ ଉଦ୍‌ହୀ ବିଜ୍ଞାନକର୍ମୀ ଏବଂ ସ୍ନେହୀନା ଭଉଣୀଙ୍କୁ ହରାଇଛୁ । ସ୍ୱର୍ଗତା ତ୍ରିପାଠୀଙ୍କର ଆତ୍ମା ଶାନ୍ତି ଲାଭକରୁ ଏବଂ ତାଙ୍କର ପରିବାର ପରିଜନ ଓ ଆତ୍ମାୟମନେ ଏ ଦାରୁଣ ଆଘାତ ସହିବାର ଯୌର୍ଯ୍ୟ ଲାଭ କରନ୍ତୁ, ଚଣ୍ଡୁରଙ୍କଠାରେ ଆମର ଏହା ହିଁ ପ୍ରାର୍ଥନା ।



ପ୍ରତିଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ଅଷ୍ଟ ହେଲା ଭଳି କେତେ ଲୋକ ଜନ୍ମ ହୁଅନ୍ତି ଓ ମରନ୍ତି । ସବୁ ଜନ୍ମ ମୃତ୍ୟୁର କଥା ଆମେ ଜଣବା କରେନି ବା ସମସ୍ତଙ୍କ କଥା ମନ ଭିତରେ ଉଠେନି । କିନ୍ତୁ ଜଣ ଜଣଙ୍କ କଥା ମନରୁ ଯାଏ ନାହିଁ । ଏହି ପରି ଜଣେ ମଣିଷ ଥିଲେ ପଙ୍କଜିନୀ ଦିବି । ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କର ବହୁତ ଜ୍ଞାନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଆହୁରି ଅଧିକ ଜାଣିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ । ଜଳପାଇରୁଟିଠାରେ ସେ ଆମକୁ ଦେଇ ଥିବା ଦେହ, ମମତା, ଶିକ୍ଷା ଓ ସାହସ ଯୋଗୁଁ ସେ ଆମ ମନରେ ଚିରଦିନ ପାଇଁ ବନ୍ଧା ।



ସନ୍ଧ୍ୟାରାଣୀଦାଶ, ଷଷ୍ଠଶ୍ରେଣୀ, ଭାଗମରା ।

ମୋର ପ୍ରିୟ ପଙ୍କଜିନୀ ଦିବି ଆଉ ନାହାନ୍ତି । ତାଙ୍କର ମୋ ପ୍ରତି ଅବଦାନ ଜୀବନରେ ଭୁଲି ପାରିବି ନାହିଁ । ତାଙ୍କର ମିଷ୍ଟକାଷ୍ଠିତା, ପରୋପକାରିତା ଓ ଛାତ୍ର ବ୍ୟବଚାର ଯୋଗୁଁ ସେ ମୋର ଅତି ଆଦରଣୀୟା । ପିଲାଟି ବେଳରୁ ମୋତେ ବଡ଼ମଣିଷ କରିବା ପାଇଁ ସଦାସର୍ବଦା ଉପଦେଶ ମାନ ଦେଇ ଆସିଛନ୍ତି । ବାସ୍ତବିକ ମୋତେ ତାଙ୍କର ବାବୁଜୀ ତାଙ୍କ ଆଉ ବୋଧହୁଏ କାହାଠାରୁ ମିଳିବ ନାହିଁ । ତାଙ୍କର ସ୍ୱର୍ଗତ ଆତ୍ମାର ଶାନ୍ତି ପାଇଁ ମୁଁ ଇଶ୍ୱରଙ୍କ ପାଖରେ ପାର୍ଥନା କରୁଛି । ତାଙ୍କର ଉପଦେଶକୁ ପାଥେୟ କରି ଜୀବନର ଲକ୍ଷ୍ୟ କେତେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ମୁଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି । ପ୍ରିୟତ୍ରୁତ ଦାଶ, ଷଷ୍ଠ ଶ୍ରେଣୀ, ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ର, ଭୁବନେଶ୍ୱର ।



| | | | |
|--------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| ୧୯ ପ୍ରଭ ଉଡିଗଲ | ବିହ୍ନାମୁହଁ ଉଡିଗଲ | ଶାନ୍ତମଧୁର ବାଣୀ | ସୁଖ ଦୁଃଖର ସାଥୀ |
| ପ୍ରତିଦିନ ଉଡିଗଲ | ସୂଚି ହୋଇ ଉଡିଗଲ | ହେଉ ଚରିତ୍ରୀ ଆଣି | ସମୟ ନିଏ ପରଶୁ |
| ବାଘ ବେନୀୟ ରୂପ | ଅବରତ କୋହ ନେଇ | ମାଆର ମମତା ଆଦି | ଭରା ଆରବୀ ପରି |
| ଏତଦନ ବିଶିଷ୍ଟ । ୧ । | ପାଷାଣ ସତେଜ ଦେଇ । ୨ । | ଉଡିବା ହୋଇ ବାୟଶୀ । ୩ । | ବିଦାୟ ନେଇଛି ଦେଖୁ । ୪ । |

| | | | |
|-------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|
| ୧. ମାୟା ଏ ସଂସାର | ବାୟାଉ ଧାୟା ହୋଇ | ପକରୁ ପକଟ କାତ | ଶେଷେ ମୋ ଏହିଟି ଅତି |
| ୨. ନୁହେଁ କାହାର | ପାରେ ମୋ ଥିବ ରହି | ପଙ୍କଜିନୀ ନାମେ ଶ୍ୟାମ | ତାଙ୍କେ ମୁଁ ପ୍ରଦାୟ କାନ୍ତି |
| ୩. ଏ ପଥକ ସାଜି | ଆଶିଷ ସଦା ଫୁଲ | ସାମନ୍ତ ଆଲୋକ ଦେଇ | ଅଳ୍ପକ ନୟନେ ଆଜି |
| ୪. କ ହେଉ ନିଆପାଠ । | ବରଷୁ ମୋ ପାଇଁ । ୫ । | ଉଡିଲ ଅନ୍ଧାର ଦେଇ । ୬ । | ଯେନ ମୋର ଶ୍ରଦ୍ଧାଭାବ । ୭ । |

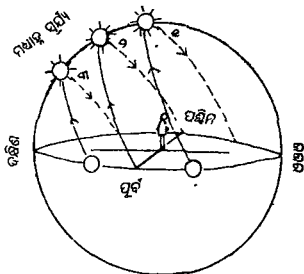
ସବିତା ଦାଶ, ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ, ଗୌରମନର ଉଦ୍ୟୋଗିକା ବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର



ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ଓ ଭରତୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଦୟ ଅସ୍ତକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ବର୍ଷକ ଭିତରେ ଚାରୋଟି ବିଶେଷ ଦିନ ଜାଣି ହୁଏ । ବର୍ଷର ଦୁଇଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଠିକ୍ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୁଏ ଓ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଅସ୍ତ ହୁଏ । ସେ ସମୟରେ ଦିନ ଓ ରାତି ପ୍ରାୟ ସମାନ ହୁଏ । ଗୋଟିଏ ଦିନ ଏହା ପୁରା ଭାରତ-ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୁଏ । ସେଦିନ ଦିନ ୧୨ଟା ବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗ୍‌ବଳୟଠାରୁ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ ରହେ । ବର୍ଷର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ରହେ । ସେଦିନ ଏହା ଦକ୍ଷିଣ ଆକାଶରେ ବେଶ୍ ଡଳକୁ ଡଳି ରହି ପଶ୍ଚିମକୁ ଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ଭରତ-ଦକ୍ଷିଣ ହେବାକୁ ନେଇ ପୃଥିବୀର ଋତୁ ଚକ୍ର ଓ ମଣିଷର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ତିଆରି ।

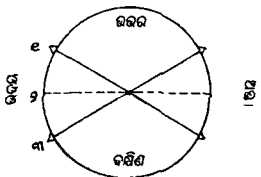
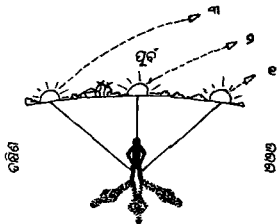
ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଅସ୍ତ ହୁଏ । ବାକି ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଦିଗ କିଛି ଭରତକୁ ବା ଦକ୍ଷିଣକୁ ଗୁଡ଼ିଆଇବା ପରି ଜଣାପଡ଼େ ।



ଭରତୀୟ ଓ ଦକ୍ଷିଣୀୟନ

ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଷୁବ ରେଖା ସିଧାରେ ରହେ । ତା' ପରଠାରୁ ତାହା ଧୀରେ ଧୀରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଡଳିବାକୁ ଲାଗେ । ଏହାକୁ ଦକ୍ଷିଣୀୟନ କହନ୍ତି । ଆମେ ଭରତ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ବିଷୁବରେଖାର ୨୦° ଭରତକୁ ରହିଲେ । ତେଣୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ପରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ କିରଣ ବେଶୀ ତେଜ୍ଜୀ ହୋଇ ପଡ଼େ । ସକାଳ ବା ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳର ତେଜ୍ଜୀ ଖରା ଯୋଗୁଁ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ହେଲା ଭଳି ସେପ୍ଟେମ୍ବର ପରେ ଖରାର ତେଜ କମିଯାଏ । ଡିସେମ୍ବର ଶେଷ ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆକାଶରେ ବେଶ୍ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ ରହେ । ସେତେବେଳେ ସବୁଠୁ ବେଶୀ ଥଣ୍ଡା ହୁଏ ।

ଏହାପରେ ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭରତ ଆଡ଼କୁ ଉଠିବାକୁ ଲାଗେ । ଏହାକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଭରତୀୟ ଗତି କୁହାଯାଏ । ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧ ତାରିଖ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆସି ବିଷୁବ ରେଖା ଉପରେ ପହଞ୍ଚେ । ଜୁନ୍ ୨୧ ତାରିଖରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଭରତକୁ ରହେ । ଏହାପରେ ସେ ପୁଣି ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଡଳେ ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩ରେ ବିଷୁବରେଖା ସିଧାରେ ରହେ । ସେଥିପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଷର ମାତ୍ର ଦୁଇଦିନ ଠିକ୍ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୋଇ



ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି :

- ୧. ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଅୟନ (ଜୁନ ୨୧)
- ୨. ବିଷୁବ ସମ୍ପାଦ (ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧) ଓ ଶୀତ ଋତୁ (ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩)
- ୩. ଶୀତ ଅୟନ (ଡିସେମ୍ବର ୨୨)

ଅନୁନାମ ଓ ସମ୍ପାଦ

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଘଟଣାଘଣ୍ଟ ବା ଉତ୍ତର ଆଡ଼କୁ ଢଳିବାକୁ
ସାମାନ୍ୟ ଭାବେ ଅସମ୍ଭବ (ପାରିବାର ଶେଷ) ବା
ସମର ସମ୍ବନ୍ଧିତ କୁହାଯାଏ। ସେତେବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ
କଟକ ଚାରିପଟେ ଚାଲିଯାଇ ପିଆଇ ରହିଥାଏ। ତେଣୁ
ଏହାକୁ କଟକ ସଂକ୍ରାନ୍ତି କୁହାଯାଏ। ପୃଥିବୀ ଓ ଆକାଶ
ଉପରେ ଏହି କାଳ୍ପନିକ ସୀମାରେଖାର ନାଁ କର୍କସକ୍ରାନ୍ତି।
ରଖାଯାଇଛି। ସେହିପରି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦକ୍ଷିଣ ଯାତ୍ରା ବା
ଦକ୍ଷିଣାଘଟନର ସୀମାକୁ ଦକ୍ଷିଣ ଅକ୍ଷାନ୍ତ ବା ଓଷ୍ଟର
ସମ୍ବନ୍ଧିତ କୁହାଯାଏ। ସେ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମନର
ନାଶରେ ଉଡୁଥିବାରୁ ସେ ଦିନକୁ ମନର ସଂକ୍ରାନ୍ତି
କୁହାଯାଏ। ପୃଥିବୀ ଓ ଯାତାକାଶରେ ସେ ସୀମାରେଖାର
ନାଁ ରହିଛି ମନର କାନ୍ତି।

ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀ ୨୩^୦ ୧/୨ ତାରିଖରେ ରହିଥିଲେ । ସେହି ସମୟରେ ଉପର-ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରେ ଏହି ସାମାଜିକରେ ଯୁଦ୍ଧ । ଖରାଦିନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଖଗୋଳ ବିଷ୍ଣୁବର ୨୩^୦ ଉପରକୁ ଯାଏ । ଶୀତଦିନେ ତା'ର ଦକ୍ଷିଣକୁ ୨୩^୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଏ । ଉପର ଦକ୍ଷିଣ ହେଲାବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦୁଇଥର ବିଷୁବ ରେଖାକୁ ଚଢ଼େଇ । ଏହି ଦୁଇଟି ଦିନକୁ ସମୀତ ବା ବ୍ରାହ୍ମପତ କୁହାଯାଏ । ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧କୁ ବସନ୍ତ ସମୀତ ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩କୁ ଶରତ ସମୀତ କୁହାଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯେତେ ଖଗୋଳ ବିଷୁବ ଓ ବ୍ରାହ୍ମପଥର ବସନ୍ତ ଛେଦ ବିନ୍ଦୁ ବା ବସନ୍ତ ସମୀତ ଚପି ଉପର (କର୍କଟ ବ୍ରାହ୍ମ) ଆଡ଼କୁ ଗୁହାଏ, ସେ ଦିନକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତିର ଆରମ୍ଭ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଭାରତରେ ଏହାକୁ ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ବୋଲି ଧରାଯାଏ ।

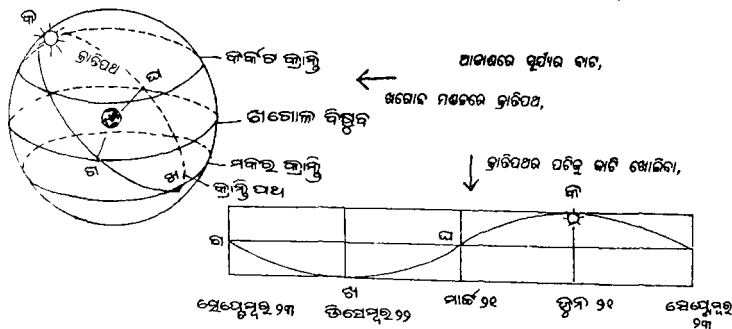
ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଭାରତୀୟ

ବିଜ୍ଞାନମାନେ ଖରୋଜ ମଣ୍ଡଳରେ ଏହି କାଳ୍ପନିକ ବସତ
ସମ୍ପାଦକ ସ୍ଥାନ ସଂଶୋଧନ କରିଥିଲେ । ତାହା ଥିଲା
ମେଞ୍ଚ ରାଶିର ଆରମ୍ଭରେ । ଅର୍ଥାତ୍ ବସତ ସମ୍ପାଦ
ଦିନ ପୂର୍ବରୁ ମେଞ୍ଚ ରାଶିର ସିଧାରେ ରହୁଥିଲା । ସେ
ଦିନକୁ ମେଞ୍ଚ ବା ବିଷୁବ ସଂକ୍ରାନ୍ତି କୁହାଯାଉଥିଲା ।
ଆମର ସୌରବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ସେହି ଦିନରୁ ହେଉଥିଲା ।
ଜଂରାଜୀ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରେ ଏହି ଦିନଟି ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧ରେ
ପଡ଼ୁଥିଲା ।

ଅସ୍ତ୍ର ଚଳନ

ଏବେ କିନ୍ତୁ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାଦ ଆଉ ମେଷ ଗାଈରେ ପଡୁନାହିଁ । କାରଣ ପୁରତା ନବର ମୁଣ୍ଡ ଭରି ପୃଥ୍ବୀର ଅକ୍ଷ ଧାରେ ଧାରେ ଘୁରୁଛି । ପ୍ରତି ୨୭୦୦୦ ବର୍ଷରେ ଏହା ଖରୋକ ମଣ୍ଡଳରେ ଘେରାଏ ବୁଲିଥାଏ । ଚେଣୁ ଆମର ଧୂବ ତାରା ମଧ୍ୟ ବଦଳି ଚାଲେ (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୯୩ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଧିକ) । ଅକ୍ଷର ଏହି ଗତିକୁ ଅଘନ ଚଳନ ବା ଅକାଳ ଗମନ (ପ୍ରିସେନ୍ସ) କୁହାଯାଏ । ଅଘନଚଳନ ଯୋଗୁଁ ଖରୋକ ମଣ୍ଡଳରେ ବିଷୁବ ବା ତାରାକର ସ୍ଥାନ ବଦଳେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅତି ଧାରେ ଧାରେ ତା'ର ବାଟ (କ୍ରାନ୍ତି ପଥ) ବଦଳାଇଲା ଭଳି ଜଣାପଡ଼େ ।

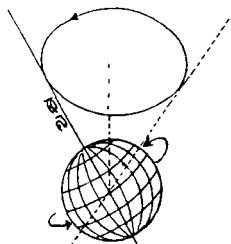
ଏହା ଫଳରେ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ସମ୍ପାଦ ବିନ୍ଦୁ ହାରଟି ପ୍ରାୟ ୫୦ ଶେକେଣ୍ଡ କୋଣ (୩୭୦-୨୫୮୦୦ ବର୍ଷ) ପରିମିତ ଆଡ଼କୁ ଘୁଞ୍ଚି ଯାଇଛନ୍ତି । ୧୫୦୦ ବର୍ଷର ଅଧ୍ୟୟନ ଫଳରେ ଏବେ ଆମର ବସନ୍ତ ସମ୍ପାଦ



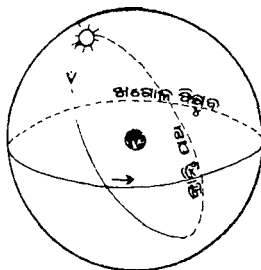
ମେଷ ରାଶିରେ ନ ରହି ମାନ ରାଶିରେ ପହଞ୍ଚିଛି। ଏଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୨୩ ଦିନ ଆଗୁଆ ପହଞ୍ଚିଛି। ଏବେ ସେ ଦିନର ତିଥି ହେଉଛି ଚୈତ୍ର ମାସ ଶୁକ୍ଳ ନବମୀ। ଏହି ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଷୁବରେଖା ଉପରେ ରହେ ଓ ପୃଥିବୀରେ ଦିନରାତି ସମାନ ହୁଏ। ତେଣୁ ଏହି ଦିନଟି ହିଁ ସୌର ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ଦିନ।

ପାଖିରେ ବିଷୁବ ସମ୍ରାତି (ଏପ୍ରିଲ-୧୪) କୁହା ଯାଉଥିବା ଦିନଟି ପ୍ରକୃତରେ କେବଳ ମେଷ ସଂକ୍ରାନ୍ତି। ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିଷୁବ ରେଖା ଯେବା ସାଙ୍ଗରେ ତା'ର ଏବେ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ପରମ୍ପରା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ଦିନଟିକୁ

ଆମେ ଭାରତୀୟ ମତରେ ନୂଆ ବର୍ଷ ବୋଲି ଧରୁଛୁ। ଇଂରାଜୀ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର ଆରମ୍ଭ ଦିନ ବା ଜାନୁଆରୀ ପହିଲାର ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ସହିତ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ। ଆମ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆହୁରି କେତେ ଦିନକୁ ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ବୋଲି ଧରାଯାଏ। ଓଡ଼ିଶାର ସୁନିଆ, ଆସାମର ବିହୁ, ଆନ୍ଧ୍ରର ପୋଙ୍ଗଲ ବା କେରକର ଓଶନ ଆଦି ଏଥିରୁ କିଛି। ବିଷୁବ ସଂକ୍ରାନ୍ତି ବା ଜାନୁଆରୀ ପହିଲା ଇତି ଏସବୁ ଦିନର ଗୁରୁତ୍ୱ ସାମାଜିକ ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ ଖଗୋଳ ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏସବୁର ବିଶେଷତ୍ୱ ନାହିଁ।



ନିଜ ପୃଷ୍ଠି ପରି ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ସ୍ଥିତି



ଏହି ପୋଷ୍ଟ ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ପକ୍ଷରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ

ଜାତୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର

ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନେକ କିସମର ପାଖି ବୁଦ୍ଧି ଆସୁଛି। ଅନେକ ସମୟରେ ସେ ସବୁ ଭିତରେ ମେଳ ରହେ ନାହିଁ। ତେଣୁ ସବୁଆଡ଼େ ଗୋଟିଏ ଜାତୀୟ ପଞ୍ଚାଙ୍ଗ ବା କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ବ୍ୟବହାରର ଚିନ୍ତା ସ୍ୱାଧୀନତା ପରେ କରାଗଲା। ଏଥିପାଇଁ ୧୯୫୨ ମସିହାରେ ଗୋଟିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦଳ କାମ ଆରମ୍ଭ କଲେ। ତା'ର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଥିଲେ ଅଧ୍ୟାପକ ମେଘନାଦ ଶାହ। ୧୯୫୭ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୨ ତାରିଖରୁ ଏହି ଜାତୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ପ୍ରଚଳନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା। ଏହି ଦିନଟି ହେଲା ୧ ଚୈତ୍ର, ୧୮୭୯ ଶକାବ୍ଦ।

ଜାତୀୟ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ମାସ ରୁଚିକର ହିସାବ ଓ ଇଂରାଜୀ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ସହିତ ତାଙ୍କର ମେଳ ତଳେ ଦିଆଗଲା।

ମାସ (ଦିନ ସଂଖ୍ୟା)

ଚୈତ୍ର (୩୦ ଦିନ)
 ବୈଶାଖ (୩୧ ଦିନ)
 ଜ୍ୟେଷ୍ଠ (୩୧ ଦିନ)
 ଆଷାଢ଼ (୩୧ ଦିନ)
 ଶ୍ରାବଣ (୩୧ ଦିନ)
 ଭାଦ୍ରବ (୩୧ ଦିନ)
 ଆଶ୍ୱିନ (୩୦ ଦିନ)
 କାର୍ତ୍ତିକ (୩୦ ଦିନ)
 ମାର୍ଗଶିର (୩୦ ଦିନ)
 ପୌଷ (୩୦ ଦିନ)
 ମାଘ (୩୦ ଦିନ)
 ଫାଲ୍‌ଗୁନ (୩୦ ଦିନ)

କେଉଁ ଦିନ ଆରମ୍ଭ

ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୨
 ଏପ୍ରିଲ ୨୧
 ମେ ୨୨
 ଜୁନ ୨୨
 ଜୁଲାଇ ୨୩
 ଅଗଷ୍ଟ ୨୩
 ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩
 ଅକ୍ଟୋବର ୨୩
 ନଭେମ୍ବର ୨୨
 ଡିସେମ୍ବର ୨୨
 ଜାନୁଆରୀ ୨୧
 ଫେବୃଆରୀ ୨୦

ଅଧିବର୍ଷରେ ଚୈତ୍ର ମାସ ୩୧ ଦିନର ହୁଏ ଓ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧ରେ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ।

ବର୍ଷ, ମାସ ଓ ଋତୁ

ବସନ୍ତ ସମ୍ବତରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସୂର୍ଯ୍ୟ କ୍ରାନ୍ତିପଥରେ ଘେରାଏ (୩୬୦°) ବୁଲି ଆସିଲେ ଆମର ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ହୁଏ। ସେଥିରେ ୧୨ଟି ରାଶିକୁ ନେଇ ୧୨ଟି ମାସ ରୁହେ। କ୍ରାନ୍ତିପଥ ଉପରେ ବାର ମାସର ପାମା ମାଗିବା ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ଧରି ୩୦° ଫିସାରେ ୧୨ଟି କୋଣ କଟା ଯାଇପାରିବ। ବିନ୍ଦୁ ଆମେ ଜାଣିଲେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତରପଥର ଠିକ କେନ୍ଦ୍ରରେ ନାହିଁ। ତେଣୁ ଉତ୍ତରପଥର ସବୁ ଅକ୍ଷରରେ ପୃଥିବୀର ଗତିବେଗ ଅନାମ ରହେ ନାହିଁ। ଫଳରେ ରାଶିଚକ୍ର ଗିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ବଦଳୁଥିବା ଯଦି ଜଣା ପଡ଼େ। ସୂର୍ଯ୍ୟ କେତେବେଳେ ୩୦° କୋଣ-କୋଟିଏ ରାଶି ଚେପିପାନ୍ଥୁ ୨୮ ଦିନ ନେଉଛି ତ ତା'ର ଆଉ ପାଟେ ୩୨ ଦିନ ସମୟ ନେଉଛି। ତେଣୁ ବର୍ଷର ୪ ଋତୁର ଲାମ ସମାନ ହୁଏ ନାହିଁ। ସମ୍ବତ ଓ ଅୟନାତ ଗିତରେ ଋତୁଥିବା ଚିତ୍ରାଙ୍କୁତିକର ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରକୃତରେ ଏହିଭଳି:

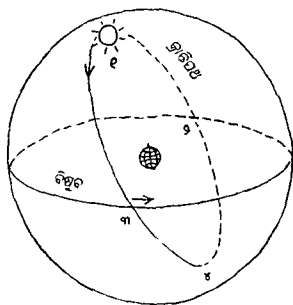
ବସନ୍ତ ସମ୍ବତରୁ ଉତ୍ତର ଅୟନାତ (ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୨ରୁ ଜୁନ୍ ୨୧)=ବସନ୍ତ ଋତୁ=୯୨ ଦିନ

ଉତ୍ତର ଅୟନାତରୁ ଶରତ ସମ୍ବତ (ଜୁନ୍-୨୨ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩)-ଶ୍ରାଷ୍ଠ ଋତୁ=୯୪ ଦିନ

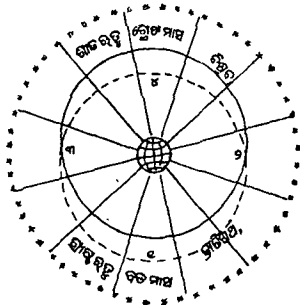
ଶରତ ସମ୍ବତରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଅୟନାତ (ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୪-ଡିସେମ୍ବର ୨୨)=ଶରତ ଋତୁ=୯୦ ଦିନ

ଦକ୍ଷିଣ ଅୟନାତରୁ ବସନ୍ତ ସମ୍ବତ (ଡିସେମ୍ବର ୨୩ରୁ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧)=ଶୀତ ଋତୁ=୮୯ ଦିନ।

ବସନ୍ତ ଓ ଶ୍ରାଷ୍ଠ ଋତୁ ମିଶି ଶରତ ଓ ଶୀତ ଋତୁ ଠାରୁ ୭ ଦିନ ଅଧିକ। ଏଭଳି ଅସମାନ ଋତୁଚକ୍ରର ହିସାବ ଠିକ୍ ଭାବୁବା ପାଇଁ କିଛି ମାସରେ ଅଧିକ ଦିନ ରଖା ହୁଏ। ଆଉ କିଛି ମାସରେ କମ୍ ରୁହେ। ବସନ୍ତ ଓ ଶ୍ରାଷ୍ଠ ମାସ ଗୁଡିକରେ ୩୧ ଦିନ ଥାଏ। ଶରତ ଓ ଶୀତ ୩୦ ଦିନ ରହେ। ତେଣୁ ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ସହିତ ପାଖିର ତିଥି ସଂକ୍ରାନ୍ତି ଆଦିର ଠିକ୍ ମେଳ ରୁହେ। ଇଂରାଜୀମାସ ଗୁଡିକରେ ମଧ୍ୟ ଦିନ ସଂଖ୍ୟା କମ୍ ବେଶା ହୁଏ। କିନ୍ତୁ ଏହାର କିଛି ନିଦିଷକ୍ରମ ନ ଥାଏ।



ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳରେ କ୍ରାନ୍ତିପଥ



ଉପରୁ ଦେଖିଲେ ଏଭଳି ଦେଖାଯିବ।

୧. ଶ୍ରାଷ୍ଠ ଅୟନାତ (ଜୁନ୍ ୨୧), ୨. ବସନ୍ତ ସମ୍ବତ (ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧) ୩. ଶରତ ସମ୍ବତ (ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩), ୪. ଶୀତ ଅୟନାତ (ଡିସେମ୍ବର ୨୨)

ଓଡ଼ିଶା ହାରାହାରି ୨୦° ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅଛି। ତେଣୁ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ଗଲାବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପର ଦେଇଯାଏ ମେ ମାସ ୨୧ ତାରିଖ ଦିନ। ଫେବୃଆରୀ ବେଳେ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ସେ ରହେ ଜୁଲାଇ ୨୩ ଦିନ।

ଚନ୍ଦ୍ରର ଗତି ଓ ନକ୍ଷତ୍ର

ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଆକାଶରେ ସେ ଗତି କଲା ଭଳି ମନେ ହୁଏ । ତା'ର ଉଦୟ ଅସ୍ତକୁ ନେଇ ମଣିଷ ଦିନ ରଖେ । ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ପ୍ରତୀତ ଗତିରୁ ବର୍ଷ ମପା ହୁଏ । ଆକାଶରେ ଏହି ଗତିକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଓ ମାପିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ ଓ ରାଶିଚକ୍ରର କଳ୍ପନା କରିଛି । ୧୨ଟି ରାଶି ମଣ୍ଡଳରୁ ଘୌର ମାସର ହିସାବ ରଖୁଛି । ତା'ର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ତିଆରି କରିଛି ।

ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ଆଦି ଉପରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ଡିସ୍କୋଭର ୧୩ ଓ ଜାନୁଆରୀ-ଫେବ୍ରୁଆରୀ ୧୪ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିରେ ବିଶେଷ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥର ବ୍ରହ୍ମର ଗତି ଉପରେ କିଛି ଆଲୋଚନା ।

ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ନିୟମିତ ଭାବରେ ତା'ର ସ୍ଥାନ ବଦଳାଉଥିବା କଥା ସହଜରେ ଜାଣି ହୁଏ । ତାହା ହେଉଛି ଆମ ଉପଗ୍ରହ ଚନ୍ଦ୍ର ବା ଜହ୍ନ । ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ଘେରା ବୁଲି ଆସିବା ପାଇଁ ବ୍ରହ୍ମକୁ ପ୍ରାୟ ୨୭ ଦିନ ଲାଗିଥାଏ । ତେଣୁ ସେ ଯେଉଁ ତାରା ପାଖରେ ଦେଖାଯାଇଛି ୨୭ ଦିନ ପରେ ଠିକ୍ ସେଇଠି ଦେଖାଯିବ । ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବାରିପଡ଼େ ତା'ର କକ୍ଷପଥରେ କିଛି ବାଟ ଆଗେଇ ଯାଇଥାଏ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ତୁଳନା କଲେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଦିନ ପରେ ବ୍ରହ୍ମ ତା'ର ଗୋଟିଏ ଘେରା ପୂରା କରେ । ତେଣୁ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ୩୦ ଦିନ ପରେ ଠିକ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ବେଳକୁ ବ୍ରହ୍ମ ଉଦୟ ହୁଏ । ସେ ଦିନଟିକୁ ଆମେ ପୂର୍ଣ୍ଣମା କହୁ । ଦୁଇଟି ପୂର୍ଣ୍ଣମାର ମଝିରେ ଥିବା ୩୦ ଦିନକୁ ଆମେ ମାସ ନାଁ ଦେଉ । ଏହା ହେଉଛି ଆମର ଚନ୍ଦ୍ରମାସ ।

ପୃଥିବୀ ଉପରେ କିଛି ଜିନିଷର ଗତି ମାପିବା କିଛି କଷ୍ଟ କଥା ନୁହେଁ । ପଟିଆରେ ଗାର ଚାଣି ବା ପିତା ଧରି ଆମେ ଚୌତାଳୀଙ୍କ ବେଗ ମାପୁ । ରାସ୍ତାର ମାଇଲ ଖୁଣ୍ଟି ଦେଖି ଗାଡ଼ି, ଘୋଡ଼ାଙ୍କ ବେଗ ବା ସ୍ଥାନ ଜାଣୁ । ଆକାଶରେ କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କର ଗତି ମାପିବା କିପରି ? ଆଗରୁ ଆମେ କହିଛେ ଯେ ଏ କାମ ପାଇଁ ମଣିଷ ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳର କଳ୍ପନା କରିଛି । ଏହି ଗୋଲକରେ ତାରାମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ପ୍ରାୟ ସ୍ଥିର ଥାଏ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଆମେ ମାଇଲ ଖୁଣ୍ଟି ଓ ସାମାନ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ ଭାବରେ କାମରେ ଲଗାଇ ପାରୁଛେ ।

କ୍ରାନ୍ତିପଥ ଉପରେ ଥିବା ୧୨ଟି ତାରାମଣ୍ଡଳ ବା ରାଶିଚକ୍ରକୁ ନେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ଓ ଘୌରମାସ ହିସାବ କରାଯିବ କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । ସେହିଭଳି

ବ୍ରହ୍ମର ଗତି ମାପିବା ପାଇଁ ଆକାଶରେ ଆଉ କିଛି ବିନ୍ଦୁ ତାରା ରହିଛନ୍ତି । ବ୍ରହ୍ମ ୨୭ ଦିନରେ ଥରେ ଆକାଶରେ ୩୬୦° ବୁଲିଆସେ । ତେଣୁ ପ୍ରତି ଦିନର ମାପ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ କରି ମୋଟରେ ୨୭ଟି ନକ୍ଷତ୍ର ବିନ୍ଦୁଟ ହୋଇଛନ୍ତି । କେତୋଟି ଗୋଟିକିଆ ତାରା ବା କିଛି ତାରାଙ୍କ ଦଳ ନକ୍ଷତ୍ର ଭାବରେ ଗଣାଯାଏ । ରାଶି ମଣ୍ଡଳର ତାରାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଅଧିକାଂଶ ନକ୍ଷତ୍ର କବିତା କିନ୍ତୁ ରାଶି ମଣ୍ଡଳ ବାହାରର କିଛି ତାରା ବା ତାରା ଦଳ ମଧ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ର ଭାବରେ ଗଣାଯାଆନ୍ତି ।

ଦୁଇଟି ନକ୍ଷତ୍ର ଭିତରେ ଦୂରତା ହେବ $୩୬୦^\circ \div ୨୭ = ୧୩^\circ ୨୦'$ ବ୍ରହ୍ମ ଏହି ଦୂରତାରୁ ଗୋଟିଏ ଦିନରେ ଚେଇଁଯାଏ ବା ପ୍ରତିଦିନ ଏହା ଗୋଟିଏ ନକ୍ଷତ୍ରକୁ ଭୋଗ କରେ । ଚନ୍ଦ୍ର ପାଖରେ ଥିବା ନକ୍ଷତ୍ରର ନାଁକୁ ନେଇ ସେ ଦିନ ବା ତିଥିର ନାଁ ହୁଏ । ପୂର୍ଣ୍ଣମା ଦିନ ବ୍ରହ୍ମ ଯେଉଁ ନକ୍ଷତ୍ର ପାଖରେ ରହେ ସେହି ଅନୁସାରେ ଚାନ୍ଦ୍ରମାସର ନାଁ ହୁଏ । ଇଟାହରଣ ସ୍ବରୂପ ଯେଉଁ ପୂର୍ଣ୍ଣମାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ମନ୍ଦା ନକ୍ଷତ୍ରରେ ରହିବ ସେ ମାସର ନାଁ ମାନ୍ଦ ।

ପ୍ରତି ଚାନ୍ଦ୍ରମାସରେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଦିନ ରହୁଥିବାରୁ ଏ ଭିତରେ ବ୍ରହ୍ମ ୨୭ଟି ନକ୍ଷତ୍ରକୁ ଥରେ ଟପି ଯାଏ ନକ୍ଷତ୍ରକୁ ଆଉ ଥରେ ଚେଇଁଯାଏ । ବ୍ରହ୍ମ ବର୍ଷକରେ ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ୧୩ ଥର ବୁଲି ଆସେ । ପାଣି ବା ଓଟିଆ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରକୁ ତିଥି ଓ ତାରିଖର ସମ୍ପର୍କ ଜାଣିହେବ । ତେଣୁ କେଉଁ ତାରିଖରେ ବ୍ରହ୍ମ କେଉଁ ନକ୍ଷତ୍ର ପାଖରେ ରହିବ ତାହା ଜଣାପଡ଼ିବ । ବ୍ରହ୍ମକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଏହି ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନି ହେବ ଓ ରାଶିମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଜାଣିହେବ । →

ପାଞ୍ଜି କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର: ତାରିଖ, ସୌରତିଥି, ଚନ୍ଦ୍ରତିଥି ଓ ନକ୍ଷତ୍ର ସମ୍ପର୍କ

| ରବି | ସୋମ | ମଙ୍ଗଳ | ବୁଧ | ଗୁରୁ | ଶୁକ୍ର | ଶନି |
|---------------------|----------------|--------------|-------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| ୧୫ ଅଷ୍ଟମୀ | 4 ନବମୀ | 5 ଦଶମୀ | 6 ଏକାଦଶୀ | 7 ଦ୍ଵାଦଶୀ | 8 ତ୍ରୟୋଦଶୀ | 9 ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶୀ |
| ମାମି ୨୧ ପୂର୍ବାଷାଢ଼ା | ୨୨ ଉତ୍ତରାଷାଢ଼ା | ୨୩ ଶ୍ରବଣା | ୨୪ ପନିଷ୍ଠା | ୨୫ ଗତିହିଷା | ୨୬ ପୂର୍ବ ଶ୍ରାଦ୍ଧପଦ | ୨୭ ଉତ୍ତରପଦ |
| 10 ଅମାବାସ୍ୟା | 11 ଅମାବାସ୍ୟା | 12 ପ୍ରତିପଦ | 13 ଦ୍ଵିତୀୟା | 14 ତୃତୀୟା | 15 ଚତୁର୍ଥୀ | 16 ପଞ୍ଚମୀ |
| ୨୮ ଉତ୍ତର ଶ୍ରାଦ୍ଧପଦ | ୨୯ ହେବତା | ୩୦ ଅଶ୍ଵିନୀ | ୩୧ ଉତ୍ତରା | ମେଷ ଚୂଡ଼ାୟା ଚୂଡ଼ିକା | ୨ ହୋଦ୍ଦିଶା | ୩ ମୃଗଶିରା |
| 17 ଷଷ୍ଠୀ | 18 ସପ୍ତମୀ | 19 ଅଷ୍ଟମୀ | 20 ନବମୀ | 21 ଦଶମୀ | 22 ଏକାଦଶୀ | 23 ଦ୍ଵାଦଶୀ |
| ୪ ଆଶ୍ଵିନୀ | ୫ ପୂନର୍ବସୁ | ୬ ପୁଷ୍ୟା | ୭ ଷଷ୍ଠୀ | ୮ ମଘା | ୯ ପୂର୍ବା ଫାଲ୍ଗୁନୀ | ୧୦ ଉତ୍ତରା ଫାଲ୍ଗୁନୀ |
| 24 ତ୍ରୟୋଦଶୀ | 25 ଚୂର୍ଣ୍ଣିମା | 26 ପ୍ରତିପଦ | 27 ଦ୍ଵିତୀୟା | 28 ତୃତୀୟା | 29 ଚତୁର୍ଥୀ | 30 ପଞ୍ଚମୀ |
| ୧୧ ଦ୍ଵୟା | ୧୨ ଚିତ୍ରା | ୧୩ ସ୍ଵାତୀ | ୧୪ ବିଶାଖା | ୧୫ ଅନୁରାଧା | ୧୬ ଜ୍ୟେଷ୍ଠା | ୧୭ ମୂଳା |
| ମେ 1 ଷଷ୍ଠୀ | 2 ସପ୍ତମୀ | 3 ଅଷ୍ଟମୀ | 4 ନବମୀ | 5 ଦଶମୀ | 6 ଏକାଦଶୀ | 7 ଦ୍ଵାଦଶୀ |
| ୧୮ ଉତ୍ତରାଷାଢ଼ା | ୧୯ ଶ୍ରବଣା | ୨୦ ଶ୍ରବଣା | ୨୧ ପନିଷ୍ଠା | ୨୨ ଗତିହିଷା | ୨୩ ପୂର୍ବ ଶ୍ରାଦ୍ଧପଦ | ୨୪ ଉତ୍ତର ଶ୍ରାଦ୍ଧପଦ |
| 8 ତ୍ରୟୋଦଶୀ | 9 ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶୀ | 10 ଅମାବାସ୍ୟା | 11 ପ୍ରତିପଦ | 12 ଦ୍ଵିତୀୟା | 13 ତୃତୀୟା | 14 ଚତୁର୍ଥୀ |
| ୨୫ ହେବତା | ୨୬ ଅଶ୍ଵିନୀ | ୨୭ ଉତ୍ତରା | ୨୮ ଚୂଡ଼ିକା | ୨୯ ହୋଦ୍ଦିଶା | ୩୦ ମୃଗଶିରା | ୩୧ ମୃଗଶିରା |

ଉତ୍ତରା ଗତିହିଷା ————— 25 ଚୂର୍ଣ୍ଣିମା ————— ଚନ୍ଦ୍ରତିଥି
 ସୌରତିଥି ————— ୧୨ ଚିତ୍ରା ————— ନକ୍ଷତ୍ର

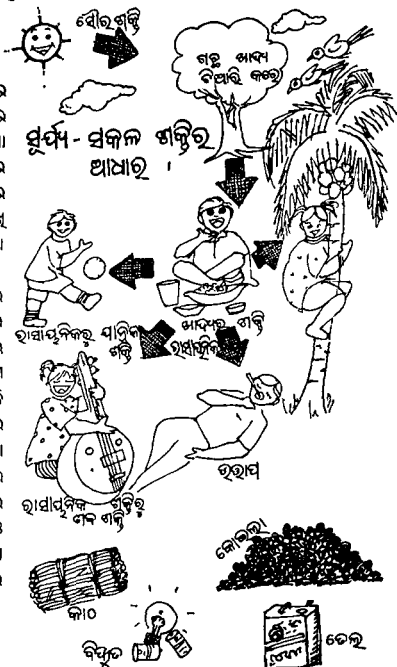
ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରୁ ଶକ୍ତି

ପୃଥିବୀରେ ଜୋରଜା, ପେଟ୍ରୋଲ୍ ଭଳି ଶକ୍ତିର ଲଭାର ସବୁ ସରବିକାରେ ଲାଗିଛି। ଏହା ନିଷ୍କର୍ଷ ତିଳାର କଥା। ଏହି ଭୟରେ ମଣିଷ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନର ନୂଆ ନୂଆ ଟାଟ ଓ ଉପ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଛି। ଖାଲିରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଉଥିବା ଶକ୍ତିକୁ ଧରି ରଖି କାମରେ ଲଗାଉବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି। ତେଣୁ ପରିକଳ ଆଖି ଏବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ। କାରଣ ଆମ ପୃଥିବୀ ତଥା ସୌର ଜଗତର ସବୁ ଶକ୍ତି ଆସେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ।

ସେଥିପାଇଁ କୁହାଯାଏ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସକଳ ଶକ୍ତିର ଆଧାର। ଅସରତି ଶକ୍ତିର ଲଭାର। ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ଆଲୁଅ ଓ ତାପଶକ୍ତିକୁ ଆମେ ସିଧା ସଳଖ କାମରେ ଲଗାଉଛେ। ଦିନର ଆରୁଅରେ ମଣିଷ ତା'ର ଅଧିକାଂଶ କାମ କରେ। ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟ, ଲୁଗା, କାଠ ଆଦି ଶୁଖାଇବା କାମ ଏହି ଶରା କରିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶକ୍ତିକୁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ କାମରେ ଲଗାଏ ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦ। ଉଦ୍ଭିଦ ତାର ସବୁଜ କଣିକା ସାହାଯ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ଶକ୍ତିକୁ ଧରି ରଖେ ଓ ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କାମରେ ଲଗାଏ। ଏହି ବାଟରେ ଗଛର ଖାଦ୍ୟ, କାଠ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ ଆଦି ତିଆରି ହୁଏ। ଏହି ଭାବରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶକ୍ତି ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତି ଆକାରରେ ଉଦ୍ଭିଦ ଦେହରେ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହେ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତିର ନାନା ରୂପ :

ଉଦ୍ଭିଦରୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ବା ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ଖାଦ୍ୟ ନେଇ ସାରା ଜୀବଜଗତ ବଞ୍ଚେ। କାଠ ମଣିଷକୁ ଜାଳେଣୀ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ। ମାଟି ତଳର କୋଇଲା କାଠ ଦେହରୁ ଆସିଛି। ପେଟ୍ରୋଲ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ଖଣିଜ ତେଲ ଆସିଛି ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଖାଇ ବଞ୍ଚୁଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବମାନଙ୍କ ଦେହରୁ। ତେଣୁ ଏ ସବୁ ଶକ୍ତି ଆସିଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରୁ। ସେହି ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟର ତାପ ଯୋଗୁଁ ପବନ ଓ ସମୁଦ୍ର ସ୍ତୋତ ବୁହେ। ଏଥିରେ ଜାହାଜ ଚାଲେ। ଖରାରେ ପାଣି ବାଷ୍ପ ହୁଏ। ବର୍ଷା ପାଣିରେ ନଈ ବୁହେ। ମଣିଷ ନଈରେ ବନ୍ଧ ବାନ୍ଧି ପାଣି ଅଟକାଇ ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ ତିଆରି କରେ। ତେଣୁ

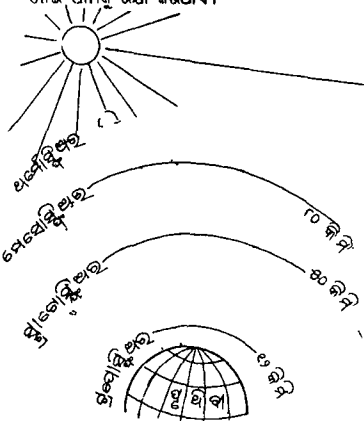


ଏବେ ଆମେ କାମରେ ଲଗାଉଥିବା ସବୁ କିସମର ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତିର ମୂଳ ଉପ ସେହି ସୂର୍ଯ୍ୟ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ତାରା। ସବୁ ଭେଷ୍ଟା ତାରାଙ୍କ ଭଳି ଏହା ଦେହରେ ବି ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁ ବୁଲି କାମ କରୁଛି। ସେଠାରେ ପ୍ରବଳ ତାପ ଓ ଉଚ୍ଚାପ ବଳରେ ଉଦ୍‌ଜ୍ଵଳନ ପରମାଣୁ ମିଶି ହିଲିଅମ୍ ତିଆରି କରୁଛନ୍ତି। ଏହି ନାଭିକାୟ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପ୍ରବଳ ଶକ୍ତି ବାହାରୁଛି (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ଅକ୍ଟୋବର ୧୯୯୪)। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ୬୦ କୋଟି

ଚନ୍ଦ୍ର (ଏକ ଚନ୍ଦ୍ର=୧୦୦୦ କିଲୋ ଗ୍ରାମ) ଉଦ୍‌ଜୀବ
 ହିଲିଅମ୍ ଅଣୁରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ହଜାର
 ଭାଗରୁ ୭ ଭାଗ ବା ପ୍ରାୟ ୪୦ ଲକ୍ଷ ଚନ୍ଦ୍ର ବସ୍ତୁ
 ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ
 ଉପଗର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୬୦୦୦°ସେ । ଭିତରର
 ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୧୫୦ ଲକ୍ଷ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିଅସ୍ ।
 ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରୁ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୁଅ, ଅତି ବାଇଗଣୀ
 ରଶ୍ମି, ରଜନ ରଶ୍ମି, ପାଇଲୋହିତ ବା ତାପଶକ୍ତି,
 ଓ ଅନ୍ୟ ବିଦ୍ୟୁତ-ଚୁମ୍ବକୀୟ ଚିକିରଣ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଥାଏ ।
 ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ଭାଗରେ ଥିବା ଓଜୋନ୍
 ସ୍ତର ଏସବୁର ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷତିକାରକ ରଶ୍ମିକୁ ଶୋଷି
 ନେଇ ଆମକୁ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ ।



ପୃଥିବୀର ଭାଗ :

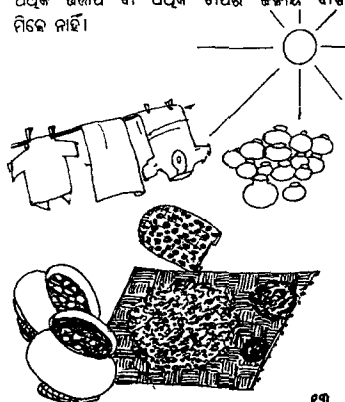
ସୂର୍ଯ୍ୟର ମୋଟ ବିକିରଣର ଅତି କ୍ଷୋଟିଆ ଅଂଶ
 ପୃଥିବୀ ଆଡ଼କୁ ଆସେ । ଏକ ଲକ୍ଷ କୋଟି ଭାଗରୁ
 ମାତ୍ର ୫ ଭାଗ (୦.୦୦୦ ୦୦୦ ୦୦୦୫%) ।
 ପୁଣି ଏହି କ୍ଷୋଟିଆ ଅଂଶର ସବୁତକ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀ
 ପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚେ ନାହିଁ । ବାଟରେ ଓଜୋନ୍ ସ୍ତର,
 ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମେଘ ଆଦି ଦ୍ୱାରା ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ
 ଶତକଡ଼ା ୧୯ ଭାଗ । ମେଘ ଉପରୁ ପ୍ରତି ଫଳନ
 ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବିଚ୍ଛୁରଣ ଫଳରେ ଫେରିଯାଏ ଶତକଡ଼ା
 ୩୪ ଭାଗ । ଶେଷରେ ପହଞ୍ଚେ ବାକି ୪୭ ଭାଗ ।
 ଏଥିରୁ ଆଉ ୪ ଭାଗ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ପୁଣି ପ୍ରତିଫଳିତ
 ହୋଇଯାଏ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି କାଣିବାଏ ଶକ୍ତି ବି ଆମର
 ଦରକାରଠାରୁ ଢେର ବେଶି । ପୃଥିବୀରୁ ଆସୁଥିବା
 ସୌରଶକ୍ତି ପୃଥିବୀର ମୋଟ ବାହ୍ୟର ୧୦ ହଜାର
 ଭାଗ । ବର୍ଷକରେ ସୌରଶକ୍ତି ୧୨୦ ଲକ୍ଷ କୋଟି
 (ବା ୧୨୦ ଟ୍ରିଲିଅନ୍) ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଲଲାର ଶକ୍ତି ସହିତ
 ସମାନ । ମନେଥିବ ଯେ, ପୃଥିବୀରେ ଥିବା ସବୁ
 ବୋଲଲା ମିଶିଲେ ମାତ୍ର ୫ ଲକ୍ଷ ଚନ୍ଦ୍ର ହେବ (ବିଜ୍ଞାନ
 ତରଙ୍ଗ, ନଭେମ୍ବର ୧୯୯୩) ।

ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପଡୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟଶକ୍ତିର ୫୦ ଭାଗରୁ
 ମାତ୍ର ୧ ଭାଗ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ
 ଦ୍ୱାରା ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇପାରୁଛି । ତଥାପି ଏହା
 ଜୀବଜଗତର ସବୁ ବାହିଷ୍ୟ ମେଣାଇପାରୁଛି ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତିର ବିନିଯୋଗ :

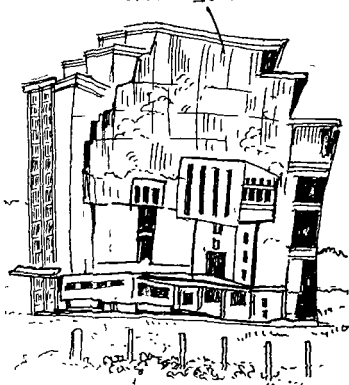
ଖରାପଡ଼ିଲେ ଗରମ ହୁଏ । ତେଣୁ ସୌର ତାପ
 ଶକ୍ତିର ବ୍ୟବହାର ସିଧାସଳଖ କାମ । କିନ୍ତୁ ମଣିଷର
 ଶିଳ୍ପ ଆଦି ପାଇଁ ଏହାକୁ ଲଗାଇବା ସହଜ କଥା
 ନୁହେଁ । ପୁଣି ରାତିରେ, ବର୍ଷା ଦିନେ ଏହା ମିଳିବା
 କଷ୍ଟ । ଏହାକୁ ସଞ୍ଚ ରଖିବା ଏତେ ସୁବିଧାର କଥା
 ନୁହେଁ । ତଥାପି କାଳ କାଳରୁ ମଣିଷ ଏହାକୁ ଉତ୍ତମ
 କରିବା ଓ ଶୁଖାଇବା କାମରେ ଲଗାଇ ଆସୁଛି । ଧାନ
 ଶୁଖାଇବା, ଲୁଗା ମାରିବା, ହାଣ୍ଡି ମାଠିଆ ଶୁଖାଇବା
 ଆଦି କାମ କଥା ଆମେ କାଣିଛେ । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ
 ଅଧିକ ଉତ୍ସାହ ବା ଅଧିକ ବାପର ଜମାୟ ବାଷ୍ପ
 ମିଳେ ନାହିଁ ।



ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅଞ୍ଚଳରେ ପଡୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣକୁ ଏକାଠି କଲେ ଆମେ ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ପାଇପାରିବା । ଉତ୍ତମ ଯବ କାଚ ଦେଇ ଖରାରେ କାଗଜ କଳାକାରୀ ଆମେ ଏହା କାଣିଛେ । ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୨୨୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଗ୍ରୀକ ବିଜ୍ଞାନୀ ଆର୍ଖିମିଡିସ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରେ ଶତ୍ରୁପକ୍ଷର ଜାହାଜ କଳାଇ ଦେଇଥିବାର ଶୁଣାଅଛି । ଅନେକ ରୁଟିଏ ଦର୍ପଣ ଖଞ୍ଜି ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରଶ୍ମିକୁ ଜାହାଜ ଉପରେ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ କରାଇ ତାକୁ କଳାଇ ପାରିଥିଲେ ।

ଏବେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଖାଲୁଆ ବା ଅବତଳ ପ୍ରତିଫଳକ ଖଞ୍ଜି ଅଧିକ ଉତ୍ତାପର କଳାୟବାସ୍ତୁ ମିଳିପାରୁଛି । ପ୍ରାୟ ଦେଶର ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତର ଏପରି ଗୋଟିଏ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ରରେ ୩୦୦୦୧୧୧. ଉତ୍ତାପ ମିଳିପାରୁଛି । ଏଥିରୁ ଏକ ମେଗାଓଟ (୧୦ କକ୍ଷ ଓଟ) ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ବାହାରୁଛି । ଏଥିପାଇଁ କିଛି ଦର୍ପଣର ଆକାର ବହୁତ ବଡ଼ ହେବା ଦରକାର । ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ, ୫୦୦ ମେଗାଓଟ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ୪୫୦ ମିଟର ବା ପ୍ରାୟ ୧/୨ କି.ମି. ଉଚ୍ଚର ପ୍ରତିଫଳକ ଓ ୨୫୦ ବର୍ଗ କି.ମି. କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ର ଅବତଳ ଦର୍ପଣ ଦରକାର ।

ଅବତଳ ପ୍ରତିଫଳକ



ଫ୍ରାନ୍ସରୁ ଶୈଳ୍ପଶିଳ୍ପ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କେନ୍ଦ୍ର

ଯିଗୋଇ ବ୍ୟବହାର :

ସାଧାରଣ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ କିଛି ଏତେ ବଡ଼ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦରକାର ନାହିଁ । କଳାଉତ୍ତର ପାତ୍ର ଉପରେ ଖରା ପକାଇ ଖାଦ୍ୟ ରନ୍ଧା ଯାଇପାରେ । ଏହି ଜାବରେ ଗରମ ପାଣି ମଧ୍ୟ ମିଳିପାରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ପାଚନ ଜାମ କରାଯାଇପାରେ । ସୌରପାଚନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ମଇଦା ବା ଲୁଣିପାଣିରୁ ପିଇବା ପାଣି ମିଳିପାରୁଛି । ରାସାୟନିକ କାମ ପାଇଁ ବିଶୁଦ୍ଧ ଟିଷ୍ଟିକ୍ସ ପାଣି ମଧ୍ୟ ମିଳୁଛି ।

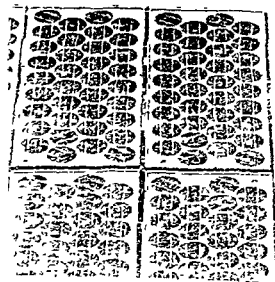


ଜୌର ତୁଲ୍ଲା

ସୌର ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି :

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଷ୍ମ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରତି ବର୍ଗ ମିଟରରେ ହାରାହାରି ୧୦୦୦ ଓଟ (ଏକ କିଲୋଓଟ) ସୌରଶକ୍ତି ପଡ଼ିଥାଏ । ଏହାକୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ କରିପାରିଲେ ଆମର କିଛି ସମସ୍ୟା ରହନ୍ତା ନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୋକ ପ୍ରଭାବରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନର ସମ୍ଭାବନା ଅନେକ ଦିନରୁ ଜଣାଅଛି । ସିଲିକନ୍ ଭଳି କିଛି ଉପଧାତୁ ଉପରେ ଆଲୁଅ ପଡ଼ିଲେ ସେଥିରେ ଜଳୋଦ୍ଭବ୍ଯୁକ୍ତିକ ଚିତ୍ରିତ ହୁଅନ୍ତି ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହାକୁ ପଟୋ ଭୋଲ୍ଟାଇନ୍ ବା ଆଲୋକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରଭାବ କୁହାଯାଏ । ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ପାଇଁ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ ।

ଏଥିପାଇଁ ବିଶୁଦ୍ଧ ସିଲିକନ୍‌ର ଅତି ପତଳା ଖଣ୍ଡମାନ ଦରକାର। ଏହାକୁ ସୌରକୋଷ ବା ସୋଲାର ସେଲ୍ କୁହାଯାଏ। ସିଲିକନ୍ ସୌର କୋଷ, ତା' ଉପରେ ପଡୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ଶତକଡ଼ା ୧୫ ଭାଗ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ କରିପାରେ। ଏବେ ସିଲିକନ୍ ସହିତ ଗାଲିଅମ୍, ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଓ ଆର୍ସେନିକ୍ ଆଦି ଉପଧାତୁର ଯୌଗିକ ମିଶାଇ ଅଧିକ ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ ସୌର କୋଷ କରାଯାଉଛି। ଏଥିରେ ସୌରଶକ୍ତିର ୪୦% ଯାଏଁ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ହୋଇପାରିବ। ଅଧିକ ଶକ୍ତି ପାଇଁ ଅନେକ ଗୁଡିଏ ସୌରକୋଷ ଯୋଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ। କେତେ କାରଖାନାର ପୂରା ଛାତରେ ସୌରକୋଷ ଖଣ୍ଡ ଦିଆଯାଏ।

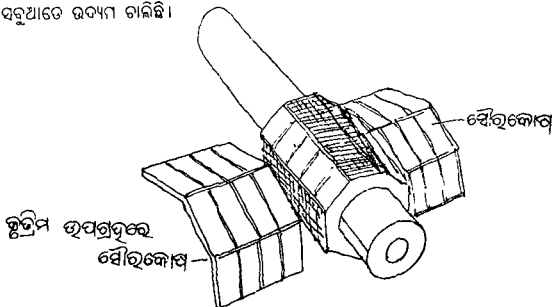


ସୌର କୋଷ

ଏହାର କିଛି ବଡ଼ ଅସୁବିଧା ରହିଛି। ବିଶୁଦ୍ଧ ସିଲିକନ୍‌ର ଘାମ ବହୁତ। ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ବର୍ଷର ତା' ଦିନର ସବୁ ସମୟରେ ସମାନ ଭାବରେ ମିଳେ ନାହିଁ। ତେଣୁ ଉତ୍ପାଦନ ସମୟରେ ସାଞ୍ଜ ରଖିବାକୁ ପଡେ। ଏଥିପାଇଁ ସାଧାରଣ ରାସାୟନିକ ବ୍ୟାଚେରୋ କାମରେ ନାଗେ। ଏଗୁଡ଼ିକର ସାମିତ କ୍ଷମତା ଓ ଅଧିକ ଓଜନ ମଧ୍ୟ ଅସୁବିଧା କରେ। ତଥାପି ସୌର ଶକ୍ତିର ସୁବିଧା ଓ ସମ୍ଭାବନା ଅନେକ। ଏଥିରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷର ଭୂମି ନ ଥାଏ। ଦୁର୍ଗମ ଜାଗାରେ ଏହାର ସୁବିଧା ଆହୁରି ବେଶି। ସହଜରେ ଏହା ତ ଅସରନ୍ତି। ତେଣୁ ଏହାର ବିକାଶ ପାଇଁ ସବୁଆଡ଼େ ଉଦ୍ୟମ ଚାଲିଛି।

ମହାକାଶରେ ସୌର ଶକ୍ତି :

ମହାକାଶରେ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ରହୁଥିବା କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ମାନଙ୍କ ଦେହରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଡେଣା ଖଣ୍ଡା ଥିବା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତରେ ତା'ର ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ସୌର କୋଷ। ମହାକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଅତି ପ୍ରଖର। ଏହାଛଡ଼ା ମହାକାଶଯାନ ଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ସମୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ମୁହଁ କରି ରହିପାରିବେ। ହେଲେ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଜନ୍‌ସନ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ଦୂର ସୂଚାର ଉପଗ୍ରହ ଆଦି ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ହିଁ ତାଙ୍କର ଶକ୍ତି ପାଇଥା'ନ୍ତି। ●



ଜାଣିଛ କି ?

- ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କୁ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଥିଲା 'ଆଲୋକ-ବିଦ୍ୟୁତ୍' ପ୍ରଭାବ ଉପରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ପାଇଁ।
- କୁଆର ପାଞ୍ଜିରୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ସିଲିକନ୍ ମିଳିପାରେ।
- ସୌରକୋଷ ଉପଯୋଗୀ ବିଶୁଦ୍ଧ ସିଲିକନ୍ ପାଇଁ ଭାରତ ପୂରା ବିଦେଶ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ। ସୌର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଲକ୍ଷନର ବ୍ୟାଚେରୋ ଓ ବଲ୍‌ବ୍ ମଧ୍ୟ ବିଦେଶରୁ ଆମଦାନୀ କରାଯାଏ।

ବିଶେଷ ଘୋଷଣା : ଗ୍ରୀଷ୍ମ ବିଶେଷାଂଶ

ତୋରୋଚାନ୍

ଜଣେ ଅସାଧାରଣ କାପାଳୀ ଲୋକଙ୍କର ପିଲା ଦିନର ଅନୁଭୂତି । ଏକ ଅଭିନବ ଶିକ୍ଷା ପରଖର ସର କାହାଣୀ ।

ବିଷୟ ବସ୍ତୁ :

ତୋରୋଚାନ୍ - କାପାଳୀ କୁନି ଝିଅଟିଏ । ବହୁତ ବଞ୍ଚକ । ନୂଆ ନୂଆ କାମ କରିବାକୁ ବହୁତ ଭଲ ପାଏ । ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ଅଭିଯୋଗ ଯେ ତୋରୋଚାନ୍ ଭାରି ଖେଳୁ । ଶ୍ରେଣୀରେ ଘିର ହୋଇ ବସୁନି । ଏଣୁତେଣୁ କାମ କରି ପାଠ ପଢ଼ାରେ ଗଣଗୋଚର କରୁଛି । ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀରେ ହିଁ ସ୍କୁଲରୁ ସେ ବଢ଼ା ଖାଏ !!

ମା' ତା'ର ବ୍ୟସ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । ସେ ତୋରୋଚାନ୍‌କୁ ଜାଣନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଆଉ ଜଣେ ବୁଝିବ କିପରି ? ଗୋଟିଏ ନୂଆ ସ୍କୁଲକୁ ନିଅନ୍ତି । ନୂଆ ମାଟ୍ରେ ? ପୂରା ଅଲଗା ରକମର ସ୍କୁଲ ! ତୋରୋଚାନ୍ ଉଲ୍ଲସି ଉଠେ । ପୁରୁଣା ରେକରାଡ଼ିଟାଏ ତା'ର ସ୍କୁଲ ଘର ? ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ବି କି ବଢ଼ିଆ ! ବଢ଼ିଆ ସାଙ୍ଗ ଜଣେ !

ସୋସୁକୋ କୋବାୟାଶି ଜଣେ ଅସାଧାରଣ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷକ । ରେକରାଡ଼ି ସ୍କୁଲର ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ । ତାଙ୍କ ସ୍କୁଲ ଥିଲା ପିଲାଙ୍କ ହସ, ଖୁସି, ଖେଳ ଓ ମନମୁତାବକ କାମ ପାଇଁ ଜାଗାଟିଏ । କୌଣସି କଟକଣା ସେଠାରେ ନଥିଲା । ଦ୍ଵିତୀୟ ବିଶ୍ଵଯୁଦ୍ଧର ଆତଙ୍କ ଓ ଅଭାବ ଭିତରେ ବି ତାଙ୍କ ଛୋଟିଆ ସ୍କୁଲଟି ଅବିଚଳିତ ଭାବେ ଆଗେଇ ଚାଲିଥାଏ । ଶେଷରେ ଆଖି ଆଗରେ ତାଙ୍କ ସ୍କୁଲ ବୋମାମାଡ଼ରେ ଜଳିଯାଏ । ଜୀବନ ବିକଳରେ ସହର ସାରା ଲୋକ ଏଣେତେଣେ ପଳାଇ ଯାଆନ୍ତି । ତଥାପି ଶିକ୍ଷାପ୍ରେମୀ କୋବାୟାଶି ନୂଆ ସ୍ଵପ୍ନ ଧରି ଅନ୍ୟ ଜାଗାରେ ସ୍କୁଲଟିଏ ଗଢ଼ିବାକୁ ଚାଲନ୍ତି....

ଏହା ଏକ ସତ ଘଟଣା । ତୋରୋଚାନ୍ ହେଉଛନ୍ତି ତେଣୁକୋ କୁରୋୟାଶୀ-କାପାଳ ଟେଲିଭିଜନ୍ ବିଭାଗରେ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାତ କଳାକାର ଓ ସଂଯୋଜକ । ତାଙ୍କର ସପକତା ପାଇଁ ସେ ଏହି ସ୍କୁଲ ଓ ଏହାର ପ୍ରଧାନଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ହିଁ ସମ୍ମାନ ଦିଅନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଛଡ଼ା ଏ ଛୋଟିଆ ସ୍କୁଲଟିର ଅନ୍ୟ ପିଲାଏ ବି ବେଶ୍ ନାଁ କରିଛନ୍ତି । ଏ ବହିଟି ଛପାଯିବାର ପ୍ରଥମ ବର୍ଷ ହିଁ ଜାପାନରେ ୪୫ଲକ୍ଷ ଖଣ୍ଡ ବିକ୍ରି ହୋଇଥିଲା । ପରେ ପରେ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଭାଷାରେ ଏହାର ଅନୁବାଦ କରାଚାଲିଛି ।

ଏହି ବିଜ୍ଞାତ ଓ ଉପଯୋଗୀ ବହିଟି ଏଥର ବିଜ୍ଞାନଚରଣର ଏକ ବିଶେଷ ସଂଖ୍ୟା ଭାବରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେବ । ଏହି ଓଡ଼ିଆ ଅନୁବାଦଟି ପ୍ରତ୍ୟେକ ମା', ବାପା ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ଅତି ଉପଯୋଗୀ ହେବ । ପ୍ରଚଳିତ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀରେ ବିକଳ ଦିନ ପାଇଁ ଏହା ଖୋରାକ୍ ଯୋଗାଇ ପାରିବ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ଵାସ । ବାର୍ଷିକ ଗ୍ରାହକ ସାଥୁମାନେ ଏହାକୁ ଆପେ ଆପେ ପାଇବେ । ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବହିଟିର ଦାମ୍ ୧୧୫.୦୦ । ରେଜିଷ୍ଟ୍ରି ଡାକଖର୍ଚ୍ଚ ୮ ଟଙ୍କା । ଅଧିକ କପି ପାଇଁ ଆଗୁଆ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

ଚିନାବାଦାନର ଫଳଧରା

ଗତ ଦିସେମ୍ବର, ୧୯୯୩ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆମର ‘ଚିନାବାଦାନ’ ବିଷୟରେ ଲେଖାଟିଏ ବାହାରିଥିଲା। ସେଥିରେ ଲେଖାଥିଲା, “ଚିନାବାଦାନ ଛୁଇଁଗୁଡ଼ିକ ମାଟି ତଳେ ବଢ଼େ। ଚିନାବାଦାନ ଗଛ ଛୋଟ ବୁଦା ଆକାରର ହୋଇଥାଏ। ପାକଳ ଗଛରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ହଳଦିଆ ଫୁଲ ଫୁଟେ। ଫୁଲରେ ପରାଗ ସଙ୍ଗମ ହେଲାପରେ ତା’ର ଡେମ୍ଫଗୁଡ଼ିକ ନିମ୍ନଯାଏ, ଫୁଲଗୁଡ଼ିକ ତଳକୁ ଝୁଲିଯାଏ ଓ ମାଟିରେ ପୋତି ହୋଇଯାଏ। ମାଟି ଖୋଳି ପାକଳ ଫଳ ଅମଳ କରାଯାଏ।

ଏହି ପେନ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ ଗଛର ଡେଇଁରୁ ବାହାରି ଥିବା ଭଳି ଜଣାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ଏ ଧାରଣାଟି ଭୁଲ। ପ୍ରକୃତରେ ଫୁଲପେନ୍ଥାର ଡେମ୍ଫଗୁଡ଼ିକ ଡେଇଁ ଭଳି ବଢ଼ିଥାନ୍ତି। ପ୍ରତି ଡେମ୍ଫ ଅଗରେ ଫଳ ଧରିଥାଏ।”

କଟକର ଡଃ. ଅଭୟ କୁମାର ଦଲେଇ ଚିନାବାଦାନରେ କିପରି ଫଳ ଧରେ ଲେଖି ଆମର ସଂଶୋଧନ କରାଇଛନ୍ତି।

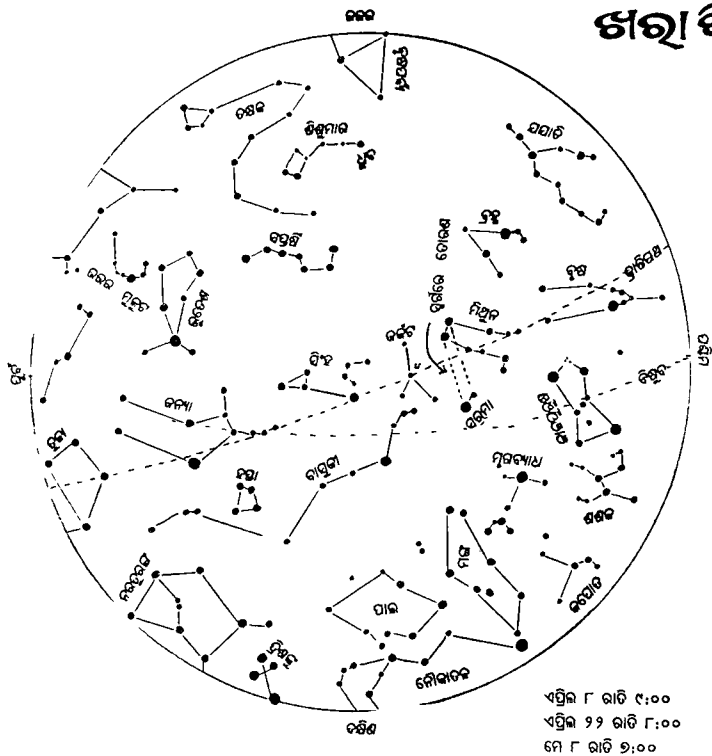


“ଚିନାବାଦାନ ଗଛରେ ଫୁଲ ଫୁଟିବା, ଫଳ ଧରିବା ଚିକିତ୍ସ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ। ଚିନାବାଦାନ ଫୁଲରେ ଡେମ୍ଫ ନ ଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ପରାଗସଂଗମ ପରେ ଝଡ଼ିଯାଆନ୍ତି। ମାତ୍ର ଫୁଲର ଗର୍ଭାଶୟ ଥିବା ଜାଗାରୁ ଏକ ଗୋଜ ବାହାରେ। ଏହି ଗୋଜକୁ ଓହର କୁହାଯାଏ। ଓହରଟି ତଳକୁ ଲାମ୍ବିଯାଏ। ଓହରର ଅଗରେ ତିମ୍ବକଗୁଡ଼ିକ ଥାଏ। ଓହରଟି ମାଟି ତଳେ ପଶିବାପରେ ତା’ର ଅଗଟି ଫୁଲିବାକୁ ଲାଗେ। ଏହି ଫୁଲା ଅଂଶଟି ଚିନାବାଦାନ ଫଳ ହୁଏ। ତିମ୍ବକଗୁଡ଼ିକ ମଞ୍ଜି ହୁଏ। ଅନ୍ୟ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ଶୁଖିଯାଏ ଓ ଡେଇଁ ଭଳି ହୋଇଯାଏ।”

ଆମେ ମଧ୍ୟ ଏଇ ଶୀତ ଦିନେ ଚିନାବାଦାନ ଗଛ ଲଗାଇ ତା’ର ଫଳ ଧରିବାର ଉପାୟକୁ ରକ୍ଷ୍ୟ କଲୁ। ସତକୁ ସତ ପରାଗ ସଙ୍ଗମ ପରେ ଫୁଲ ଝଡ଼ି ପଡ଼ୁଛି ଓ ସେ ଜାଗାରେ ଗୋଟିଏ ଓହର ବାହାରିଛି। ତୁମେମାନେ ମଧ୍ୟ ଗଛ ଲଗାଇ ତା’ର ଫଳ ଧରି ନିକ୍ଷ୍ୟ କରିପାରିବ।

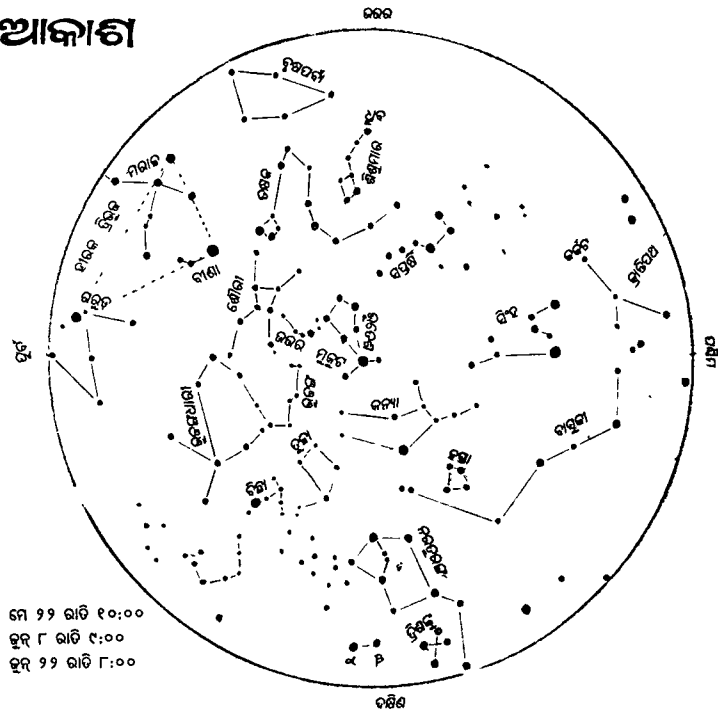
ଗତ ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀ ସଂଖ୍ୟାରେ ବାହାରିଥିବା ‘ଖାଦ୍ୟରୁ ଖିଟି’ ଲେଖାଟିର ଲେଖକ ସମ୍ପଦ କୁମାର ମହାପାତ୍ର ସାକ୍ଷୀଗୋପାଳ।

ଶରା ଦିନର ଆକାଶ



ଆକାଶର ଏହି ମାନଚିତ୍ର ଦୁଇଟିକି ନେଇ ଖରାଦିନ ସାରା ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରିହେବ। ଏପ୍ରିଲ ମାସ ଲୁଗାଲ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ସଂଧ୍ୟା ୭ଟି ରାତି ୧୧ ଘଣ୍ଟାରେ ତାରା ମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତିକୁ ଏହି ମାନଚିତ୍ର ଦେଖାଇଛି। ଚତୁର୍ଥ ଲୁଗାଲ ମାସର ବିଷ୍ଣୁମାନ ଚରଣ ସହିତ ତାରା ଦେଖିଥିବା ସାଧୁମାନେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ତାରାମଣ୍ଡଳକୁ ଚିହ୍ନିପାରନ୍ତି। ଏହି ଖରାଦିନରେ ସେ ସବୁକି ଦେଖିବାକୁ ନେଇ ଆସନ୍ତା ଲୁଗାଲରୁ ତାରାମଣ୍ଡଳ, ନେତ୍ରା ଆଦି ଚିହ୍ନକୁ ଚିହ୍ନିବାରେ ସୁବିଧା ହେବ।

ଏପ୍ରିଲ ମାସ ଆରମ୍ଭ ବେଳକୁ ଶାବରାତିର ଉତ୍ତର ତାରାସବୁ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗକୁ ଡଳି ଯିବେଣି। କୃତ୍ତିକା ପୂର୍ଣ୍ଣିମା, ବୋହିଣୀ ନକ୍ଷତ୍ର ଓ କାଳପୁରୁଷ ନକ୍ଷତ୍ର ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ଡଳି ନ ଛୁଆଁ। ସିଂହ ରାଶି ମଞ୍ଚର ଏବେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ। ମୁଣ୍ଡ ସିଧାରେ ଉତ୍ତର ଆଡ଼କୁ ଆମର ଅତି ଚିହ୍ନ। ସପ୍ତର୍ଷି ମଞ୍ଚର ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଦୁଇ ଉତ୍ତର ତାରା ସ୍ୱାତୀ (ଭୂପେଶ ମଞ୍ଚର) ଓ ଚିତ୍ରା (କନ୍ୟା ରାଶି) ଦେଖା ଯାଉଥିବ।



ମେଷ ରାଶିର ଠିକ୍ ଉତ୍ତର ଦିଗରେ (୧୮୦°) ଚିତ୍ରା ନକ୍ଷତ୍ର ରହିଛି। କିଷ୍କି ବାହାଣି (ଏପ୍ରିଲ ୧୪) ଦିନ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ମେଷ ରାଶି ସିଧାରେ ରହିବ। ତେଣୁ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ମେଷ ରାଶିର ତାରାଙ୍କ ସହିତ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ଡଳି ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଚିତ୍ରା ନକ୍ଷତ୍ର ଦେଖା ଦେବ। ଚିତ୍ରା ନକ୍ଷତ୍ରର ସାଥୀ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରୁ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ଆସନ୍ତା। ତାରା ଦେଖାନ୍ତା ସାଧୁମାନେ ଏହାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବେ ବୋଲି ଆଶା।

ମନେଥିବ ଯେ ତାରାମାନେ ମାସକୁ ଦୁଇ ଘଣ୍ଟା କରି ଆସୁଆ ଉପରେ ହୁଅନ୍ତି। ତେଣୁ ମେ ମାସ ମଝି ବେଳକୁ ଚିତ୍ରା ତାରା ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳ ଦୁଇଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ପୂର୍ବ ଦିଗରୁ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ଆସିବ। ଅନ୍ଧାର ହେବା ବେଳକୁ ଆମେ ତାରା ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ମଝି ମଝିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ (ଦିଗ୍‌ବନ୍ଧର ୩୮ କୋଣ ଉପରେ) ଦେଖିବା। ବିଷ୍ଣୁ ରାଶିର ଲାଲ ତାରା କ୍ୟେପ୍‌ଟା (ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ) ଦକ୍ଷିଣ- ପୂର୍ବ ଦିଗରୁ ପାଖରେ ଉଠୁଥିବ। ସିଂହ ରାଶି ପଶ୍ଚିମ ପଟକୁ ଡଳୁଥିବ।

ଜୁନମାସ ଆରମ୍ଭରେ ଅନ୍ଧାର ହେବା ବେଳକୁ ମିଥୁନ ରାଶି ମଞ୍ଚର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡ ତାରା (ପୂର୍ବରୁ ନକ୍ଷତ୍ର- କାଷର ଓ ପୋଲହ) ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରୁ ଉଠୁଥିବେ। ସିଂହ ରାଶି ବେଶ୍ ଚଳୁ ଡଳି ଆସୁଥିବ।

ମୃତ ଉପରେ ସପ୍ତର୍ଷିର ନାମ ଦିଆରେ ସ୍ୱାତା ଓ ଚିତ୍ରା ତାରା ରହିଥିବେ। ଧ୍ରୁବ ଓ ସ୍ୱାତୀକୁ ମିଶାଇ ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଗୋଟିଏ ଭାଗ ଚାରିନେ ତାହା ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟରୀ ତାରାକୁ ଛୁଇଁବ। ନରତୁରଙ୍ଗ ବା ସେଣ୍ଟରୀ ମଣ୍ଡଳର ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚତ ଏହି ତାରାଟି ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ଖୁବ୍ ପାଖରେ ଥିବ। ତା'ର ଚିକିଏ ପଶିମକୁ ରହିଥିବ ବିଚା- ସେଣ୍ଟରୀ ବା ନରତୁରଙ୍ଗ ମଣ୍ଡଳର ଦ୍ୱିତୀୟ ଉଚ୍ଚତ ତାରା। ଏ ଦୁହିଁକୁ ଡେଆରେ ଭୟ (ଆଲ୍‌ଫା) ଓ ବିଭୟ (ବିଚା) ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ।

ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳ ଏବେ ପଶିମକୁ ମୁଣ୍ଡ କରିବଣି। ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ କୋଣରେ ତକ୍ଷକ (ବ୍ରାକୋ) ମଣ୍ଡଳର ଦୁଇ ଆଖି ଝଲୁଥିବ। ସେହି କୋଣରେ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ଆହୁରି ପାଖକୁ ଆଗରୁ ଆମର ଚିହ୍ନା ହୋଇଥିବା ହାରକ ଛିତ୍ରକୁ ବା ଗୋଲ୍‌ଡେନ୍ ଟ୍ରାଙ୍ଗଲ୍ ଦିଶୁଥିବ (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ- ଅଷ୍ଟ, ୧୯୯୩)। ବୀଣା ମଣ୍ଡଳ (ସ୍ୱର ମଣ୍ଡଳ ବା କାଇରା) ର ତାରା ଅଭିଜିତ୍ (ଜେରା), ମରାଜ ମଣ୍ଡଳ (ସାଇଗ୍‌ସ) ର ଛାଇଗ୍‌ସ୍‌ (ଜେନେର୍) ଓ ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳ (ଆକ୍‌ସା) ର ଶ୍ରବଣା (ବାସୁଦେବ ବା ଆଲ୍‌ଡେଆର) ଏହି ଚିନି ଉଚ୍ଚତ ତାରାକୁ ନେଇ ଆକାଶର ହାରକ ଛିତ୍ରକୁ।

ଗ୍ରହ ଚିହ୍ନଟ

ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ବୁଧ, ମଙ୍ଗଳ ଓ ଶନି ଗ୍ରହ ପାହାନ୍ତି ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବେ। ମାସ ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ବୁଧ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ ରହିବ। ତେଣୁ ଆମକୁ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ। ମେ ମାସ ମଝିରୁ ଜୁନ୍ ମାସ ମଝି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ଏହା ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯିବ। ଏପ୍ରିଲ ମଝି ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଏକ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ମଙ୍ଗଳ ଓ ୩ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଶନି ଉଦୟ ହେବ। ଏ ଦୁହିଁଙ୍କର ଉଦୟ ସମୟ ହେବ। ଏ ଦୁହିଁଙ୍କର ଉଦୟ ସମୟ ପ୍ରତିଦିନ ଆଗେଇ ଚାଲିବ। ମଙ୍ଗଳ ମେ ମଝି ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ୨ଘଣ୍ଟା ଓ ଜୁନ୍ ମଝିକୁ ୩ଘଣ୍ଟା ଆଗେ ଦେଖାଯିବ। ଜୁନ୍‌ମାସ ମଝି ଆଡ଼କୁ ଶନି ଗ୍ରହ ଅଧ ରାତି ବେଳକୁ ଉଦୟ ହେବ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ପରେ ପରେ ଏବେ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ପ୍ରାୟ ୧ଘଣ୍ଟା ଧରି ଦେଖାଯିବ। ପ୍ରତିଦିନ ଏହା କିଛି ଡେରିରେ ଅସ୍ତ ହେବ। ଜୁନ୍ ମାସ ଶେଷ ବେଳକୁ ଏହାକୁ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ପ୍ରାୟ ୩ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ରେ ଦେଖି ପାରିବା। ଏପ୍ରିଲ ମାସ ଆରମ୍ଭରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ହେବାର ଦୁଇ ଘଣ୍ଟା ପରେ ବୃହସ୍ପତି ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ରେ ଉଦୟ ହେବ। ମାସ ଶେଷ ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବୃତ୍ତ ବୃତ୍ତ ଏହା ଉଦୟ ହେବ ଓ ରାତିସାରା ଏହା ଦେଖାଯିବ। ଜନ୍ମା ରାଶିର ଉଚ୍ଚତ ତାରା ଚିତ୍ରାର କିଛି ପୂର୍ବକୁ ଏହା ରହିବ। ଏପ୍ରିଲ ୨୫ ଦିନ ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶା ଜନ୍ମ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଚିତ୍ରାର ମଝିରେ ରହିବ। ବୃହସ୍ପତିର ଉଦୟ ଅସ୍ତ ସମୟ ସବୁଦିନ ଆଗୁଆ ହୋଇ ଚାଲିବ। ଜୁନ୍ ଶେଷରେ ଅଶାର ହେଲା ବେଳକୁ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ରେ ଏହା ୬୦° ଉଠି ଯାଇଥିବ ଓ ରାତି ପ୍ରାୟ ୨ଟା ବେଳକୁ ଅସ୍ତ ହେବ।

ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣର ଦ୍ୱାରରେ ତୋରଣ

ମେଳା ମଉସବ ବା କିଛି ବିଶେଷ ଘାଟର ଦୁଆର ମୁହଁରେ ସ୍ୱାରତ ଫରିଦା ପାଇଁ ତୋରଣ ବନ୍ଧାଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ। ମଣିଷର କଳ୍ପନାରେ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣ ଗୋଟିଏ ଅତି ବିଶିଷ୍ଟ ଘାଟ। ତେଣୁ ସେଠି କ'ଣ ତୋରଣଟିଏ ନ ଥିବ? ସତରେ ଆଉ ବା ନ ଆଉ ତାରା ଦେଖାଙ୍କ ମାନେ ସେଭଳି କିଛି ଦେଖି ପାରିବେ।

ଏହି ତୋରଣର ଚାରିଖୁଣ୍ଟ ହେଲେ ମିଥୁନ ରାଶିର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡ ତାରା। ପୂର୍ବସ୍ତୁ (କାଷ୍ଠର ଓ ପୋଲ୍‌ଲସ୍) ଓ ସରମା (କାନିସ୍ ମାଇନର୍) ମଣ୍ଡଳର ଦୁଇ ତାରା- ଉଚ୍ଚତ ପ୍ରଣ୍ଡା (ପ୍ରୋସାୟନ୍) ଓ ତା' ପାଖରେ ଛୋଟ ତାରା। ଏମାନଙ୍କୁ ମନେ ମନେ ଯୋଡି ନେଲେ ଆମର ତୋରଣ ହୋଇଯାଏ। ଏହି ଦୁଇ ହଳ ତାରାଙ୍କ ମଝି ଦେଇ କ୍ରାନ୍ତିପଥ ଯାଇଛି। ସୂର୍ଯ୍ୟ ବ୍ରହ୍ମ ଓ ଗ୍ରହମାନେ ଏହି ତୋରଣ ଭିତରେ ହିଁ ଯାଆନ୍ତି। ତେଣୁ ଏହାକୁ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣର ଦ୍ୱାର କାହିଁକି ନ କହିବା ? ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ମଝି ଆକାଶରେ ଚିକିଏ ପଶିମ ଆଡ଼କୁ ଏହା ରହିବ ଓ ସହଜରେ ବାରି ହୋଇଯିବ।

ତାହା, ନାହାରିକା ଓ ବିଶ୍ୱ

ଆକାଶରେ ଦିଶୁଥିବା ତାରା ସବୁବେଳେ ଏକ୍ସିଆ ନ ଥା'ନ୍ତି। ଗୋଟିକିଆ ଦିଶୁଥିବା କିଛି ତାରାକୁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ସେଠାରେ ଅଧିକା ତାରା ଥିବା ଜଣାପଡେ। କିଛି ତାରା ଆକାଶରେ ଅଲଗା ଦୂରତାରେ ଥିଲେ ବି ଆମ ଆଖି ସିଧାରେ ରହିଥିବାରୁ ପାଖାପାଖି ଥିବା ଭଳି ଦିଶନ୍ତି। ଆଉ କିଛି ତାରା ନିଜ ନିଜର ଆକର୍ଷଣ ବଳରେ ବାନ୍ଧି ହୋଇ ରହିଥା'ନ୍ତି। ଏମାନେ ନିଜ ନିଜ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥା'ନ୍ତି। ଆକାଶରେ ଏପରି ଅନେକ ଯୋଡି ବା ଦଳ ଜଣା ଅଛନ୍ତି।

ଆମର ଅତି ଚିହ୍ନା ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟରା ଦୁଇ ବା ତିନୋଟି ତାରାର ଦଳ (ଏହି ତାରାଟି A, B ଓ ପ୍ରକ୍ସିମା - ଏଭଳି ୩ଟି ତାରାକୁ ନେଇ ଗଠା। ଏ ଭିତରୁ A, ଓ B ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଓ ପାଖାପାଖି କିନ୍ତୁ ପ୍ରକ୍ସିମା ସେଣ୍ଟରା ବହୁତ ଦୂରରେ ରହିଛି। A-B ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାକୁ ସେ ଏତେ ସମୟ ଟିଏ ଯେ ଏହା ସେ ଅଞ୍ଚଳ ଦେଇ ଯାଉଥିବା ଅଲଗା ତାରାଟିଏ ବୋଲି ଏବେ ମନେ କରାଯାଉଛି)।

ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ରୁଦ୍ଧ୍ୟକ (ସିରିଅସ୍), ସରମା ମଣ୍ଡଳର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ପ୍ରଶ୍ନା (ପ୍ରୋସାୟନ୍), ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳର ବଶିଷ୍ଠ (ମିଜାର) ଆଦି ତାରାଙ୍କ ସାଥୀମାନଙ୍କୁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିହୁଏ। ଆଉ କିଛି ତାରାକୁ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ମାପକ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦୁଇ ବା ଅଧିକ ତାରା ବୋଲି ଜାଣିହୁଏ। ମିଥୁନ ମଣ୍ଡଳର ତାରା ପୁନର୍ବସୁ (କାଷ୍ଠର) ଦେହରେ ମୋଟରେ ୬ଟି ତାରା ଥିବା ଜଣାଯାଇଛି।

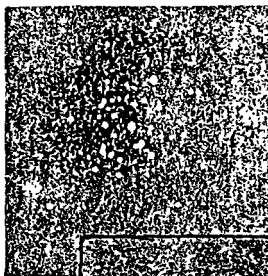
ତାରକା ପୁଞ୍ଜ

ଏଭଳି ପ୍ରାୟ ଲଗାଲଗି ହୋଇ ରହିଥିବା ତାରାଙ୍କ ଛଡା ଖାଲି ଆଖିରେ ବାରି ହେଉଥିବା କେତେ ଦଳ ତାରା ରହିଛନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କୁ ତାରକାପୁଞ୍ଜ (କ୍ଲଷ୍ଟର) କୁହାଯାଏ। କୌଣସି ପୁଞ୍ଜରେ ଥିବା ତାରାମାନେ ଗୋଟିଏ ବାଷ୍ପଶୃଙ୍ଖଳ ଏକା ସମୟରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥା'ନ୍ତି (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ଅକ୍ଟୋବର ୯୩ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଧିକ)। ସମୟ ଗତିବା ସାଙ୍ଗରେ ଏମାନେ ଦୂରରେ ଦୂରରେ ଯାଆନ୍ତି। ପୂରା ଅଲଗା ହୋଇଯିବା ଆଗରୁ ଆକାଶରେ କିଛି

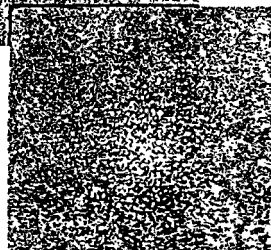
ପୁଞ୍ଜକୁ ଦେଖିହୁଏ। ତାରକା ପୁଞ୍ଜ ଗୁଡିକ ମୋଟାମୋଟ ଦୁଇ ବିଧିମାନ। ବିକ୍ଷିପ୍ତ ପୁଞ୍ଜ (ଓପନ୍ କ୍ଲଷ୍ଟର) ଓ ବର୍ତ୍ତୁଳ ପୁଞ୍ଜ (ଗ୍ଲୋବୁଲାର କ୍ଲଷ୍ଟର)।

ବିକ୍ଷିପ୍ତ ପୁଞ୍ଜ ଗୁଡିକରେ ମାତ୍ର କେତେ ଶହ ତାରା ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଥା'ନ୍ତି। ଏହି ପୁଞ୍ଜ ଭିତରେ କିଛି ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳି ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ। ବିକ୍ଷିପ୍ତ ପୁଞ୍ଜ ଗୁଡିକର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଭିତରେ ହୋଇଥାଏ। ଏହି ଶ୍ରେଣୀର କିଛି ପୁଞ୍ଜକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହୁଏ। ବୃଷ ରାଶିର କୃତ୍ତିକା ପୁଞ୍ଜ (ପ୍ଲ୍ୟାଡେସ୍) ଓ ରୋହିଣୀ ଶକଟ (ହାଏଡେସ୍) ଏଥିରୁ ଦୁଇଟି। ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା ଭିତରେ ଏଭଳି ପୁଞ୍ଜର ସଂଖ୍ୟା ଏକ ହଜାରରୁ ବେଶି।

ବର୍ତ୍ତୁଳ ପୁଞ୍ଜ ଗୁଡିକ ଆକାଶରେ ବଡ଼। ସେଥିରେ ଆକାର ଦୁଇନାରେ ତାରାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଆହୁରି ଅଧିକ। ଏମାନଙ୍କର ହାରାହାରି ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ଆଲୋକ



ବିକ୍ଷିପ୍ତ
ପୁଞ୍ଜ



ବର୍ତ୍ତୁଳ ପୁଞ୍ଜ M3:44000 ତାରାଙ୍କ ମେଢ଼



ବର୍ଷ। ସେଥିରୁ ଏକ ହରାରରୁ ଏକ ଲକ୍ଷ ଯାଏଁ ତାରା ଖୁବ୍ ଘୋର ରହିଥାଏ। ବାଷ୍ପ ବା ଧୂଳି ପ୍ରାୟ ତାହା ପଡ଼େ ନାହିଁ। ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁଣ୍ୟରେ ତାରାମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଓ ପଦ୍ମତା ବହୁତ ଅଧିକ। ବାହାର ଆଡ଼କୁ ଗାହା ବଳି କରୁ ଯାଏ। ଛାୟାପଥ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୧୨୫ଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁଣ୍ୟ ଛପାଅଛି। କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ବେଶ୍ ଛାଣ ହୋଇଥିବାରୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ।

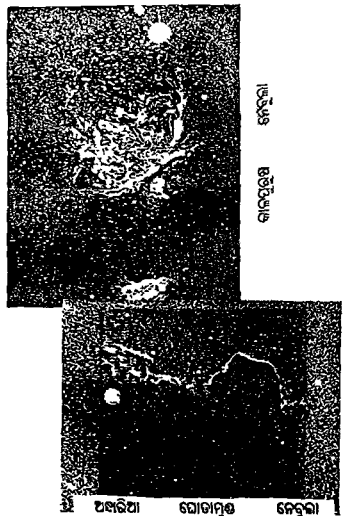
ବର୍ତ୍ତମାନରେ ବୟସରେ ବିଶ୍ୱପୁ ପୁଣ୍ୟ ଦୁନିଆରେ ଛୋଟ। ଗଣାଯାଏ ଯେ ଗୋଟିଏ ବାଷ୍ପଖଣ୍ଡରୁ ଏକାଠି ଜଡ଼ ହୋଇଥିବା ତାରାକୁ ନେଇ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁଣ୍ୟ ସବୁ ଗଢ଼ା। ମହାପେଶାର ଶହ ଶହ ମାଛିକ ଭଳି ଏଠାରେ କୁନି କୁନି ତାରାସବୁ ଖୁବ୍ ହୋଇ ରହିଥା'ନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କୁ ଅଲଗା ବାରିବା କଷ୍ଟ। ତାରାକୁ ଜଡ଼ ଦେଉଥିବା ବାଷ୍ପଖଣ୍ଡ ଯେପରି ତାଙ୍କ ଏକ୍ସପ୍ଲୋଜନ; ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁଣ୍ୟ ଯେପରି ନୂଆ ଛୋଟ ତାରାଙ୍କର ଚାହାକା ଘର ଭଳି।

ନୂଆ ତାରାମାନଙ୍କର ବୟସ ବଢ଼ିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁଣ୍ୟଟି ଖେଳାଇ ହେବାକୁ ଲାଗେ। ବାହାର ଆଡ଼ୁ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟି ଗୋଟିକିଆ ହୋଇ ଦୂରରେ ଯାଆନ୍ତି। କେତେ ଶହ କୋଟି ବର୍ଷ ପରେ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗର ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କିଛି ତାରା ଏକାଠି ରହିଥା'ନ୍ତି। ଏହା ହୁଏ ଗୋଟିଏ ବିଶ୍ୱପୁ ପୁଣ୍ୟ। ଏଥିରେ ମୁଖ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ଅତି ଉଚ୍ଚ ନାକ ଯୁବକ ତାରାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବୁଢ଼ା ଲାଲ ତାରା (ବିଜ୍ଞାନ ଚଳଙ୍ଗ, ନଭେମ୍ବର ୧୯୯୩) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଥାଏ। ତାରା ତିଆରିରୁ ବଳି ପଡ଼ିଥିବା ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳି କିଛି ମଧ୍ୟ ସେଠାରେ ଥାଏ। ପାଖାପାଖି ଥିବା ଏତେ ଉଚ୍ଚ ତାରାଙ୍କ ଆଲୁଅ ପଡ଼ି ଏହି ବାଷ୍ପ ଆଦି ଝାପୁସା ମେଘଖଣ୍ଡ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ। ସତେ ଯେମିତି ମେଞ୍ଚାଏ ନରମ ତୁଳା ଉପରେ ମୁଦା ଭଳି ଚକ୍ ଚକ୍ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଥିଆ ହୋଇଛନ୍ତି।

ନେବୁଲା ଓ ନାହାରିକା

ଏଭଳି କେତେ ସଜରେ ଆକାଶରେ ତାରାମାନେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି। ଝାପୁସା ତାରାପୁଞ୍ଜ ଛଡ଼ା ଆଉ କେତେ ମେଘ ଭଳି ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଏ। ଆଗେ ଏସବୁକୁ ନେବୁଲା ବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ନଥିବା ତାରା କୁହାଯାଉଥିଲା। ଏବେ ତାଙ୍କର ଗଠନରୁ ନେଇ ପୁରୀ ଶ୍ରେଣୀ କରାଯାଇଛି- ନେବୁଲା ଓ ନାହାରିକା ବା ଗାଲାକ୍ସି।

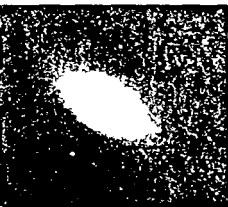
ଏହି ନୂଆ ଅର୍ଥରେ ନେବୁଲା କେବଳ ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳିର ମେଘ। ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ସେ ମେଘରେ ବିଶେଷ କିଛି ଅଧିକା ବାରିହୁଏ ନାହିଁ। ବେଉଁ କେଉଁ ନେବୁଲା ଭିତରେ ଅଳ୍ପ କିଛି ତାରା ଆଇପାରେ। ନ ହେଲେ ଅଧିକାଂଶ କେବଳ ଅଣ୍ଡା ବଳକା ବାଷ୍ପ। ଆଖି ତାରାର ଆଲୁଅ ଯୋଗୁଁ ଆମେ ଏମାନଙ୍କୁ ଦେଖୁପାରୁ। କିଛି ନେବୁଲା ତାରାର ଆଲୁଅକୁ ଉହାତ କରି ଆମକୁ ଛାଇ ଭଳି ଦିଶନ୍ତି। ସବୁଠୁ ବଡ଼ କଥା ହେଉଛି ଯେ ନେବୁଲାଗୁଡ଼ିକ ଆମର ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା ଭିତରର। କାଳପୁରୁଷର ଆଣ୍ଡା ତଳକୁ ଝୁଲିଥିବା ଖଣ୍ଡର ଧୂଆଁକିଆ ଅଂଶଟି ଖାଲି ଆଖିରୁ ଦିଶୁଥିବା ଗୋଟିଏ ନେବୁଲା।



ନାହାରିକାଗୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ କୋଟି କୋଟି ତାରାଙ୍କୁ ନେଇ ଗଢ଼ା। ଆମର ଛାୟାପଥ ଭଳି ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦ୍ରାଘ ଭଳି ରହିଛନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ନେବୁଲା ବାଷ୍ପ ଧୂଳି ଆଦି ମଧ୍ୟ ରହିଛି। ଆକାଶରେ ଏମାନେ ଦେଖି ଛୋଟରୁ ଅତି ବଡ଼ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ। ତାଙ୍କର ବ୍ୟାସ ୬୦୦୦ ଆଲୋକ ବର୍ଷରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ୨ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକ ବର୍ଷରୁ ବି ଅଧିକ ହୋଇପାରେ। ମନେ ଥିବ ଯେ ଆମର ଛାୟାପଥ ନାହାରିକାର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ଏକ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକ ବର୍ଷ। ନାହାରିକାମାନଙ୍କର ତେହେରା ଓ ଗଠନ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଜିପମର। କିଏ ପେଣ୍ଡୁ ଭଳି ଗୋଲ ତ କିଏ ଅଣ୍ଡା ଆକାରର। ଆଉ କିଏ ଚକ୍ରା ଭଳି। କିଛି ନାହାରିକା ବେଶେ ଘନ। କିନ୍ତୁ ଆଉ କିଛି ଖେଳାଇ ହୋଇ ବଡ଼ ଅଞ୍ଚଳ ମାଟି ବସି ଥାଆନ୍ତି।

ନାହାରିକାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଦଳ ଦଳ ହୋଇ ରହିଥିବାର ଜଣାଅଛି। ଏହିଭଳି ଦଳ ଦଳ ନାହାରିକାଙ୍କୁ ନେଇ ଆମର ବିଶ୍ୱ ଗଢ଼ା। ଆମର ନିକଟତମ ନାହାରିକା ହେଉଛି ଆଣ୍ଡ୍ରୋମିଡ଼ା ନାହାରିକା। ଦେବଯାନୀ ତାରାମଣ୍ଡଳରେ ଏହାର ଡାଫ୍‌ସା ରୂପ ଦେଖିହୁଏ। ଆମଠାରୁ ଏହାର ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକ ବର୍ଷ। ଆକାଶରେ ଏହା ଛାୟାପଥର ପ୍ରାୟ ୨ ଗୁଣ ବଡ଼ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ତା' ଦେହରେ ଥିବା ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖିହୁଏ। ପାଖାପାଖି ଥିବା ପ୍ରାୟ ୧୫୦ଟି ନାହାରିକାର ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିହୁଏ। ଏମାନଙ୍କଠାରୁ ଆହୁରି ଅନେକ ଦୂରରେ ଥିବା ନାହାରିକାମାନଙ୍କୁ ଆମେ କେବେ ମେଘଖଣ୍ଡ ଭଳି ଦେଖିପାରେ।

ନାନା ଆକୃତିର ନାହାରିକା



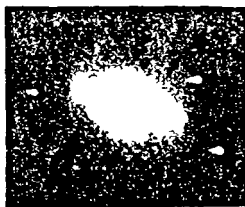
NGC 1201

Type Sa



NGC 2641

Type Sb



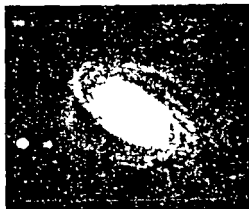
NGC 2859

Type SB0



NGC 2811

Type Sa



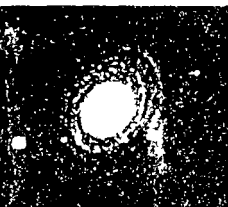
NGC 3031 M81

Type Sb



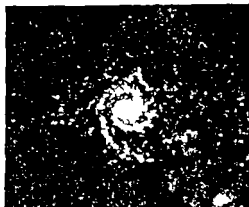
NGC 15

Type SB0b(1)



NGC 488

Type SB0



NGC 628 M74

Type Sc



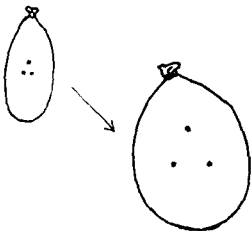
NGC 1300

Type SB0(1)

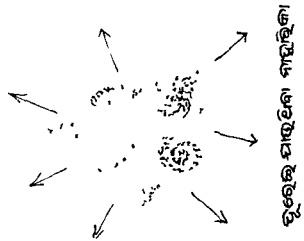
ବିଶ୍ୱର ସୀମା

ତେବେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଦୂରତମ ନାହାରିକା ସବୁ କେଉଁଠି ? ଅର୍ଥାତ୍ ବିଶ୍ୱର ସୀମା କେଉଁଠି ? ବା ବିଶ୍ୱ କେତେବଡ଼ ? ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଏ ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁ ମଣିଷ ପାଇଁ ଅତି ପୁରୁଣା । ଏହାର ଉତ୍ତର ଖୋଜି ଖୋଜି ମଣିଷ ବିଶ୍ୱର ରୂପକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବୁଝିପାରୁଛି । ଭୂକେନ୍ଦ୍ରିକ ବିଶ୍ୱରୁ ଆସି ସେ ନାହାରିକା ଭରା ବିଶ୍ୱରେ ପହଞ୍ଚିଛି (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ଛୁଲାଇ, ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୩) । ବିଶ୍ୱ ବିଷୟରେ ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ଏବେ ପ୍ରାୟ ପୂରା ହେବା ଉପରେ ।

ବିଶ୍ୱର ରୂପ ଓ ଆକାର ଖୋଜାର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ଆରମ୍ଭ ହେଲା ୧୯୩୦ ବେଳକୁ । ସେତେବେଳକୁ ଜଣାପଡ଼ି ସାରିଥାଏ ଯେ କୋଟି କୋଟି ନାହାରିକାକୁ ନେଇ ଏ ବିଶ୍ୱ ଗଢ଼ା । ଆଉ ବି ଜଣାଥାଏ ଯେ ଏହି ନାହାରିକାରୁତିକ ଅଲଗା ଅଲଗା ବେଳରେ ଗଠି କରୁଛନ୍ତି । ସେତେବେଳର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଏଡ୍ୱିନ ହବଲ୍ ଅନେକ ନାହାରିକାର ଗତିବେଗ ଓ ଦୂରତା ମାପିବାଲିଲେ । ଶେଷରେ ସେ ଦେଖାଇଲେ ଯେ କୌଣସି ନାହାରିକାର ବେଗ, ଆମଠାରୁ ତା'ର ଦୂରତା ଅନୁପାତରେ ସେତେ ଅଧିକ । ଅର୍ଥାତ୍ ଯେଉଁ ନାହାରିକା ଆମଠାରୁ ବେଶୀ ଦୂରରେ ଅଛି ତାହା ଅଧିକ ବେଗରେ ଦୂରେଇ ଚାଲିଛି । ପ୍ରତି ନାହାରିକା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କଠାରୁ ଦୂରେଇ ଚାଲିଛି । ଠିକ୍ ଯେପରି ବେଲ୍‌ମୁଟିଏ ଫୁଲିଲା ବେଳେ ତା' ଉପରେ ଥିବା ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ଚାଲିବେ ।



ଫୁଲୁଥିବା ବେଲ୍‌ମୁଟି ଉପରେ ବିନ୍ଦୁ ଗୁଡ଼ିକ ଦୂରରେ ଯାଆନ୍ତି



ଦୂରରେ ଯାଆନ୍ତି ନାହାରିକା

ବିଶ୍ୱର ଆରମ୍ଭ

ମଣିଷ ଏବେ ଦେଖି ପାରୁଥିବା ଦୂରତମ ନାହାରିକାର ବେଗରୁ ତା'ର ଦୂରତା ୧୦୦୦ କୋଟି ଆଲୋକବର୍ଷ ବୋଲି ହିସାବ କରାଯାଇଛି । ଏହାର ବେଗ ସେକେଣ୍ଡକୁ ପ୍ରାୟ ୨ ଲକ୍ଷ କି.ମି । ଏହି ବେଗରୁ ପଛୁଆ ହିସାବ କଲେ ଜଣାଯାଏ । ସେ ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ଏହି ନାହାରିକା ଉଡ଼ି ଚାଲିଛି । ଅର୍ଥାତ୍ ସେତିକି ଦିନ ଆଗରୁ ବିଶ୍ୱର ସବୁକିନ୍ତ ନାହାରିକା ଏକାଠି ଥିଲା । ସେହି ଅବସ୍ଥାରେ ବିଶ୍ୱ ଅତି ଛୋଟ ବିନ୍ଦୁ ରୂପରେ ଥିଲା ।

ବିଶ୍ୱ ତା'ର ଆଦିର ରୂପ କିପରି ପାଇଲା ସେ ବିଷୟରେ ମଣିଷ ଅନେକ ଧାରଣା କରିଛି । ଆଗରୁ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଯେ ବିଶ୍ୱ ଆକାର ଓ ବୟସରେ ଅସୀମ ଏବଂ ସ୍ଥିର । ଏହା ବହୁନାହିଁ କି କମ୍‌ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ନାହାରିକାମାନଙ୍କର ଦୂରତା ବଢ଼ି ଚାଲିଥିବା କଥା ସ୍ଥିର ବିଶ୍ୱ ଧାରଣାକୁ ପ୍ରଶ୍ନ କଲା । ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱର ହିସାବ ମଧ୍ୟ ସ୍ଥିର ବିଶ୍ୱମତର ବିରୋଧରେ ଗଲା ।

ଏବେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ମତଟି କୁହେ ଯେ ଅତି ଛୋଟ ବିନ୍ଦୁ ଆକାରର ବିଶ୍ୱ ଉଦ୍‌ବିଗ୍ନିତ ହୋଇ ଥିଲା । ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଏକ ବିରାଟ ବିସ୍ଫୋରଣ ଫଳରେ ବିନ୍ଦୁ-ବିଶ୍ୱ ବଡ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲା । ବିଶ୍ୱର ସ୍ଥାନ ବଢ଼ିଚାଲିଲା; ଉଷ୍ମ ଖେଳାଇ ହୋଇଗଲା ଏବଂ ଜଳ ବା ସମୟ ଆରମ୍ଭ ଏହିଠାରୁ ହେଲା । ବିରାଟ ବିସ୍ଫୋରଣର ଶକ୍ତିରୁ ବିଶ୍ୱ ଏବେ ବି ପ୍ରସାରିତ ହୋଇ ଚାଲିଛି । ବିଶ୍ୱର ସ୍ଥାନ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଫୁଲିବା ବେଳୁନ ଉପରେ ଥିବା ଚିହ୍ନ ଗୁଡ଼ିକ ଭଳି ବିଶ୍ୱର ବସ୍ତୁ ସବୁ ଭିତରେ ଦୂରତା ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ବିଶ୍ୱର ଆରମ୍ଭକୁ ନେଇ ଏହି ଧାରଣାକୁ ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପୀ ବା ମହା ବିସ୍ଫୋରଣ ମତବାଦ କୁହାଯାଏ ।

ମହା ବିସ୍ଫୋରଣର ଫଳ

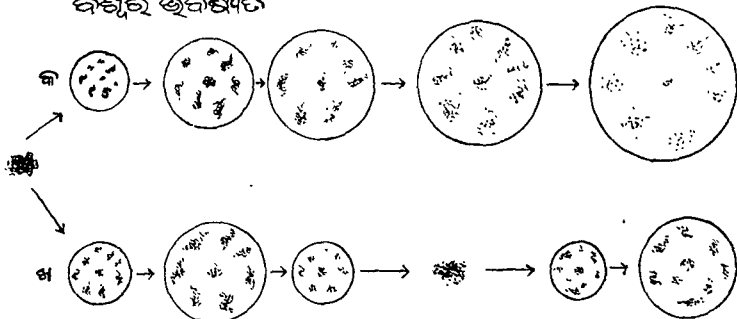
ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଠିକ୍ ମହା ବିସ୍ଫୋରଣ ମୁହୂର୍ତ୍ତର କଥା ହିସାବ କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। କିନ୍ତୁ ତା'ର ଅତି ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରଠାରୁ ସବୁ କିଛି ହିସାବ କରି କୁହାଯାଇପାରେ। ଏହି ହିସାବ କୁହେ ଯେ, ବିସ୍ଫୋରଣ ପରେ ପରେ ଉତ୍ତାପ ଏତେ ବେଶୀ ଥିଲା ଯେ ସେଥିରେ କୌଣସି ପରମାଣୁ ରହିପାରି ନଥିଲା। ଦେହ ମିନିଟ୍ ପରେ ଏହି ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ କୋଟି ଡିଗ୍ରୀ ସେ. ଥିଲା। ୩ ମିନିଟ୍ ବେଳକୁ ହିଲିଅମ୍ ପରମାଣୁ ଦେଖାଗଲା। କିନ୍ତୁ ଉଦ୍‌ଜ୍ୱଳନ ପରମାଣୁ ତିଆରି ପାଇଁ ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୩୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିୟସ୍‌କୁ ଖସିବା ଦରକାର ଥିଲା। ତେଣୁ ଉଦ୍‌ଜ୍ୱଳନ ବାଷ୍ପ ଦେଖାଦେଲା ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପରେ। ୧୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ବେଳକୁ ବାଷ୍ପ ସବୁ ଏକାଠି ହୋଇ ନାହାରିକା ତିଆରି କଲେ। ତାରାମାନେ ଜନ୍ମ ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପରେ। ପୌରଜଗତର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ବିସ୍ଫୋରଣର ୧୦୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପରେ ବା ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ। ଏବେ ବି ବିଶ୍ୱ ବଢିଚାଲିଛି ଓ ଥଣ୍ଡା ହୋଇଚାଲିଛି। ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଉତ୍ତାପ ଏବେ ପ୍ରାୟ -୨୭୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେ. ବା ଶୂନ୍ୟର ୨୭୦ ଡିଗ୍ରୀ ତଳେ।

ଶେଷରେ କ'ଣ ?

ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଟି ଆସିବା ସ୍ୱାଭାବିକ। ବିଶ୍ୱ କ'ଣ ସବୁବେଳେ ଏହି ଭଳି ବଢି ଚାଲିଥିବ? ଗୋଟିଏ ମତ କୁହେ-ହଁ, ବିଶ୍ୱ ବଢି ଚାଲିବ ଓ ବହୁତ ଘନତା କମି କମି ଚାଲିଥିବ। କିନ୍ତୁ ଆଉ କିଛି ତୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବନ୍ତି ଯେ ନାହାରିକାମାନଙ୍କର ମହାକର୍ଷଣ ବଳ ଯୋଗୁଁ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରସାରଣ ଦିନେ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ। ନାହାରିକା ନିଜ ନିଜକୁ ଟାଣିବା ଫଳରେ ସ୍ଥାନର ସଙ୍କୋଚନ ଆରମ୍ଭ ହେବ। ବହୁତ ଘନତା ବଢିଚାଲିବ, ଉତ୍ତାପ ବଢିବ। ଗ୍ରହ, ତାରା ଆଜି ଭାଙ୍ଗି ବାଷ୍ପ, ପରମାଣୁ ରୂପ ନେବେ। ଶେଷରେ ଆମେ ଆସି ପହଞ୍ଚିବା ଆମର ପୁରୁଣା ବିହୁବିଶ୍ୱ ଅବସ୍ଥାରେ। ଏହା ହେବ ଆଉ ଗୋଟିଏ ମହାବିସ୍ଫୋରଣର ସମୟ। ଏଭଳି ପ୍ରସାରଣ-ସଙ୍କୋଚନ ଲାଗିରହିଥିବ।

ଏହି ଦୁଇ ମତ ଭିତରୁ କେଉଁଟି ଠିକ୍ ହେବ ତାହା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରେ ବିଶ୍ୱରେ ଥିବା ବସ୍ତୁର ମୋଟ ପରିମାଣ ଉପରେ। ହିସାବରୁ ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ ଏବେକାର ପ୍ରସାରଣକୁ ଅଟକାଇବା ପାଇଁ ବିଶ୍ୱରେ ଯଥେଷ୍ଟ ବସ୍ତୁ ନାହିଁ। ଏଣୁ ହୁଏତ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ବିଶ୍ୱ ବଢି ଚାଲିବ। ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ତଥ୍ୟ ଅଜଣା ରହିଛି। ତେଣୁ ବିଶ୍ୱର ଅତୀତ ଓ ଭବିଷ୍ୟତ କଥା ଏବେ ବି ଅନିଶ୍ଚିତ। ●●●

ବିଶ୍ୱର ଭବିଷ୍ୟତ



କ : ସବୁଦିନ ପାଇଁ ବଢିଚାଲି ଥିବ ?

ଟା : ସଙ୍କୋଚନ-ପ୍ରସାରଣର ଦେଲିଖେଲି ?

● ବିଶ୍ୱ କହିଲେ ଆମେ ଚିନ୍ତା କରି ପାରୁଥିବା ସବୁ କିଛି ଜିନିଷକୁ ବୁଝାଏ। ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଶ୍ୱର ବାହାର ବୋଲି କିଛି ନାହିଁ। ସମୟ, ବସ୍ତୁ ଓ ସ୍ଥାନ ସବୁ କିଛି ତା'ର ଅଂଶ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ହବ୍ବଲ୍

ମହାକାଶରେ କାମ କରୁଥିବା ହବ୍ବଲ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଗରୁ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ। ଯାହାଙ୍କ ନାଁରେ ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ୍ଟି ବୈଶ୍ଵିକ ଜଣାଶୁଣା, ସେ ଆମେରିକାରେ ଜଣେ ନାମଜାତା କ୍ୟୋପିଟିଆନା ଥିଲେ। ସେ ଆଜନ୍ମରେ ଡିଗ୍ରୀ ପାଉଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ପାଠ ପଢ଼ା ପରେ କ୍ୟୋପିଟିଆନରେ ତାଙ୍କର ଗତି ବୈଶ୍ଵିକ ବଦଳିଥିଲା। ସାରା ଜୀବନ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟସ୍ତ କରି ସେ ଆମ ଜ୍ଞାପଥ ନାହାରିକା ବାହାର ଦୂନିଆ ଓ ବିଶ୍ଵର ରୂପ ବିଷୟରେ ନୂଆ ତଥ୍ୟ ମାନ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ।

ତାଙ୍କର ପୂରା ନାଁ ଥିଲା ଏଡ୍ଝିନ୍ ହବ୍ବଲ୍ ଆମେରିକାର ମାର୍ଶପିନ୍ସ୍ ଠାରେ ୧୮୮୯ ମସିହାରେ ସେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ। ପାଠପଢ଼ା ସରିବା ପରେ ୧୯୧୪ ମସିହା ବେଳକୁ ସେ ଗୋଟିଏ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଯୋଗ ଦେଲେ। ୩ ବର୍ଷ ପରେ ବିଶ୍ଵଯୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା। ସେହି ବେଳେ ସେ ପ୍ରାନ୍ତସ୍ତ ଚାଲିଯାଇଥିଲେ। ଯୁଦ୍ଧ ସରିବା ପରେ ସେ ପେରି ମାଉଣ୍ଟ ଫ୍ରିନ୍ସନ୍ ନାମକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଯୋଗଦେଲେ। ଏଠାରେ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ବଡ଼ ଆକର୍ଷଣ ଥିଲା ସେଠାରେ ସେତେବେଳୁ ଥିବା ସବୁଠୁ ବଡ଼ ଟେଲିସ୍କୋପ୍। ଶହେ ଲକ୍ଷ ଆମେରିକା ଡଲାର ହାତରେ ରହିଲା। ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଆକାଶର ଅବେକ ଅବସ୍ଥା ଜିନିଷ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ସୁଯୋଗ ମିଳିଗଲା।

ତାଙ୍କ ଆଗରୁ ଆମ ଜ୍ଞାପଥ ନାହାରିକା ବାହାର ଦୂନିଆ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ ଧାରଣା ନ ଥିଲା। ତାଙ୍କର ଜନ୍ମର ଦେଶର ବର୍ଷ ଆଗରୁ ପରାସୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚାର୍ଲସ୍ ମେସିଅର୍ କେତେକ ଉଚ୍ଚ ମେଘ ଖଣ୍ଡ ଭଳି ଜିନିଷ ବା ନେବୁଲାର ସନ୍ଧାନ ପାଇଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ସେ ବିଷୟରେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ କିଛି ଜଣାପଡ଼ି ନଥିଲା। ହବ୍ବଲ୍ ଏଥିରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ। ଆଣ୍ଡ୍ରୋ ମିଡ୍‌ଲ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଏହା ଆମ ଜ୍ଞାପଥ ନାହାରିକାଠାରୁ ପିକା ଓ ଛୋଟ ଜଣାପଡ଼ିଛି। ତେଣୁ ସେ ବୁଝିପାରିଲେ ଯେ ଏହା



ଏଡ୍‌ଝିନ୍ ହବ୍ବଲ୍

ଆମଠୁ ଅନେକ ଦୂରରେ ରହିଥିବା ଆଗରୁ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମେଡ଼ା ଦେହରେ କେତେକ ନୋଭାର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଥିଲା। କିନ୍ତୁ କୌଣସି ତାରାଙ୍କୁ ଠାବ କରାଯାଇ ନଥିଲା। ୧୯୨୪ ମସିହା ବେଳକୁ ହବ୍ବଲ୍ ଏଥିରୁ କେତେକ ତାରା ଚିହ୍ନିବାରେ ସଫଳ ହେଲେ। କେତୋଟିର ଉଚ୍ଚକତା ବଦଳୁଥିବାର ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକ ସେପେଇଡ୍ ଅସ୍ଥିର ତାରା (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ ଜାନୁଆରୀ-ଫେବ୍ରୁଆରୀ ୧୯୨୪)। ଏହି ଉଚ୍ଚକତା ବଦଳିବାରୁ ହିସାବ କରି ସେ ଜାଣିଲେ ଯେ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମେଡ଼ା ନାହାରିକା ଆମଠୁ ୮ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ଅଛି। ଏବେ ଆମେ ଜାଣିପାରିଲେଣି ଯେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଦୂରରେ ଅଛି। ଅନ୍ୟ ନାହାରିକାଗୁଡ଼ିକ ଆହୁରି ଦୂରରୁ ଦୂରକୁ ରହିଲେ।

ତାଙ୍କ କାମର ଏକ ବିଶେଷତା ହେଉଛି ସେ ପ୍ରଥମେ ଆମ ନାହାରିକା ବାହାରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନାହାରିକା ଥିବାର ଜଣାଇଥିଲେ ଓ ବିଶ୍ଵର ଏକ ନୂଆ ରୂପ ଆଣିଥିଲେ। ୧୯୨୫ ମସିହା ବେଳକୁ ସେପରି ଆଦି ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଦେଖାରୁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ, ଅସୀମ ବିଶ୍ଵ ଭିତରେ କୋଟି କୋଟି ନାହାରିକା ଅଛନ୍ତି। ଜ୍ଞାପଥ ନାହାରିକା ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ। ଏଥର ହବ୍ବଲ୍ ଆକାର ଅନୁସାରେ ନାହାରିକା ଗୁଡ଼ିକୁ କେତେକ

ଦଳରେ ସଜାଇବା ସହିତ ସେମାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି ବିଷୟରେ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ। ୧୯୨୯ ମସିହା ବେଳକୁ ନାହାରିକାଗୁଡ଼ିକର ପରିବେଶ (ଭେଲୋସିଟି)କୁ ମାପି ସେ ଏକ ମଉଳିଆ ସମ୍ପର୍କ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ। ଯେଉଁ ନାହାରିକା ଆମଠୁ ଯେତେ ଦୂରରେ ଅଛି ସେ ସେତିକି ବେଳରେ ଦୂରେଇ ଯାଉଛି। ଏଥିରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ନାହାରିକା ଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପରଠୁ ଘୁଞ୍ଚିଯାଉଛନ୍ତି ଓ ସାରା ବିଶ୍ୱ ଆକାରରେ ବଢିବାରେ ଲାଗିଛି। ଏହି ବେଳ ମାପି ସେ ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ ଦୂରରେ ଏପରି ଅନେକ ନାହାରିକା ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନଙ୍କ ବେଳ ଏପରିକି ଆନୁଅର ବେଳ (ସେକେଣ୍ଡରେ ୩ ଲକ୍ଷ କି ମି) ସହ ସମାନ। ସେମାନଙ୍କଠୁ ଆନୁଅ ବା ଏପରି କିଛି ଖବର ଆମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ବି ଅସମ୍ଭବ। ସେ ହିସାବ କରି ଦେଖିଲେ ଯେ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୧୩୦ କୋଟି ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଦୂର ଯାଏଁ ଥିବା ନାହାରିକାରୁ କୌଣସି ସଙ୍କେତ ଆସି ମଝିରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିବ। ଏହି ସୀମାଟିକୁ ହବଲ୍ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବୋଲି ଜୁହାଯାଏ। ଏହି ହିସାବରେ ବିଶ୍ୱର ବ୍ୟାସ ହେବ ୨୬୦ ଆଲୋକବର୍ଷ ଉଡ଼ା। ଏହି ଗୋଲକର ବାହାରେ ବିଶ୍ୱର ରୂପ ବିଷୟରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ବି ଜଣାନାହିଁ।

ନାହାରିକାଗୁଡ଼ିକ ଦୂରେଇ ଯିବା ବିଷୟରେ ହବଲ୍ ଯେଉଁ ହିସାବ କରିଥିଲେ ସେଥିରେ ପରେ କିଛି ଅତ୍ୟୁତ ଦେଖାଦେଲା। ନାହାରିକାର ଦୂରତାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ମାପିବାରୁ ଦେଖାଗଲା ଯେ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମେଡ଼ା ଆମ ନାହାରିକାଠୁ ଛୋଟ। ଏହା ଛଡ଼ା ବିଶ୍ୱର ଆକାର ଯେଉଁ ବେଳରେ ବହୁଛି ତାକୁ ପଛୁଆ ହିସାବ କରିବାରୁ ଦେଖାଗଲା ଯେ ବିଶ୍ୱ ମାତ୍ର ୨୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପୁରୁଣା। ଏହା ବି ବାସ୍ତବତା ଠୁ ବେଶ୍ କମ୍ ଥିଲା। ଜାରଣ ପୃଥିବୀର ବୟସ ପ୍ରାୟ ୪୮୦ କୋଟି ବର୍ଷ। ତେଣୁ ହବଲ୍‌ଙ୍କ ହିସାବରେ କେତେକ ବଡ଼ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଇଥିଲା। ମାଉଣ୍ଟ ଟ୍ରେବିସନ୍ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଚବେକ୍ଷଣା କରିଥିବା ଆମେରିକାର ଆଉ ଜଣେ ଆମେରିକାନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବାବେ ଏଥିରେ କେତେକ ବଦଳ କରିଥିଲେ। ପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୁମାସନ୍ ଏହି କାମକୁ ଆଗେଇ ଥିଲେ।

ହବଲ୍ ୧୯୫୩ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ୨୮ ତାରିଖରେ କାଲିଫୋର୍ଣ୍ଣିଆର ସାନ୍‌ମାରିଆନୋ ଠାରେ ଶେଷ ନିଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିଥିଲେ।

● ନାହାରିକାମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଜନ-ହବଲ୍‌ଙ୍କ ନାମକରଣ



SBa

SBb

SBc

ଆକାଶରେ ମୁଁ କାହାକୁ ଚିହ୍ନିଛି ?

ପ୍ରତି ପିଲା ଭିତରେ ଅନେକ ସୃଜନୀ ଶକ୍ତି ରହିଛି । ସୁଯୋଗ ମିଳିଲେ ତାହା ସୁନ୍ଦର ରୂପ ନେଇପାରେ । ପିଲାକୁ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ କିଛି ଖୋରାଜ ଯୋଗାଇ ଦେଲେ ସେ ସବୁକୁ ନେଇ ସେ ସୁନ୍ଦର ଲେଖାମାନ ଲେଖିପାରେ ।

ପିଲାଙ୍କର ଏହି ସୃଜନୀ ଶକ୍ତିକୁ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ସୃଜନୀକା ତରଫରୁ ଏକ ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନ ଚଳାଯାଉଥିଲା । ବିଷୟ ବହୁ ଥିଲା “ଆକାଶରେ ମୁଁ କାହାକୁ ଚିହ୍ନିଛି ?”

ପିଲାମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହିସବୁ ପଢ଼ି ଯାହା ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି ତାକୁ ନେଇ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ଲେଖାଗୁଡ଼ିଏ ପଠାଇଥିଲେ । ପାଠପଢ଼ା ଯେ କେବଳ ପାଠକହି ଭିତରେ ସୀମିତ ହେବା ପରିଦ ନୁହେଁ ଏ ଏ ପିଲାଙ୍କ ଲେଖାକୁ ବେଶ୍ ସନ୍ଦେହ କଣାଯାଉଛି ।

କିଛି ମେଖା ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ପ୍ଲାନେଟାରିଅମ୍‌ରେ ପିଲାମାନେ ବସି ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଲେଖିଥିଲେ । ସେ ମେଖାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ଲାନେଟାରିଅମ୍‌ର ସୌଜନ୍ୟରୁ ମିଳନ୍ତି । ସବୁ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକର ଲେଖକ/ଲେଖିକାମାନଙ୍କୁ ବହୁତ ଧନ୍ୟବାଦ । ଭବିଷ୍ୟତରେ ସେମାନେ ଆହୁରି ଅନେକ କିଛି ଲେଖିବେ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ୱାସ ।

ସେଇ ସବୁ ଲେଖାର କିଛି କିଛି ଅଂଶ ଏଠାରେ ଦେଉଛୁ । ଖୋରାଜ ଓ ସୁଯୋଗ ପାଇଲେ ପିଲାମାନେ ଯେ ଅନେକ କିଛି କରିପାରନ୍ତି ତା’ର ନମୁନା ଏ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ।

● ଆମର ଏହି ପୃଥିବୀ ଏବଂ ତା’ ପୃଷ୍ଠରେ ବାସ କରୁଥିବା ଜୀବର ସୃଷ୍ଟି କେତେ ଓ କିପରି ହେଲା ତାହା ନିଶ୍ଚିତଭାବେ କହିହେବ ନାହିଁ । ସେ ବିଷୟରେ ଅନେକ ମତ ପ୍ରକାଶ ପାଇଛି । ତେବେ ଆଜକୁ ପ୍ରାୟ ୪୮୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ପୃଥିବୀର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ବୋଲି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମତବ୍ୟକ୍ତ କରନ୍ତି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମତରେ ପ୍ରଥମେ ଦୁଇଟି ଉଦାସ୍ତ କ୍ଳବ୍ ପିଣ୍ଡ ଥିଲା । କ୍ରମେ ଗୋଟିଏ ଉଦାସ୍ତ କ୍ଳବ୍ ପିଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ବିଖଣ୍ଡିତ ହୋଇ ଅନ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ର ଚାରିପଟେ ଘୁରିବାକୁ ଲାଗିଲା । କ୍ରମେ ଏହା ଶୀତଳ ହୋଇ ଗୋଲାକାର ଧାରଣ କଲା ଏବଂ ଆମ ପୃଥିବୀରେ ହିଁ କେବଳ ଜୀବଜଗତ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରିଲା ।

ପୃଥିବୀ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ଥରେ ନିଜ ଚାରିପଟେ ଆବର୍ତ୍ତନ କରେ ଏବଂ ୩୬୫ ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ପରିକ୍ରମଣ କରେ । ସେହିପରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗ୍ରହ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ନିଜ ଚାରିପଟେ ଆବର୍ତ୍ତନ କରିବା ସଂଗ୍ରହେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ମଧ୍ୟ ପରିକ୍ରମଣ କରେ ।



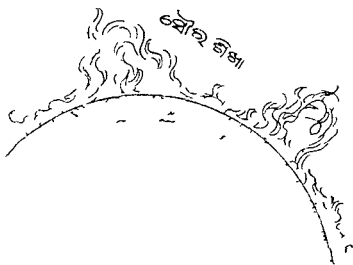
ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମକୁ ଗତିଶୀଳ ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଛି । ମାତ୍ର ପ୍ରକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶ୍ଚିର ଏବଂ ପୃଥିବୀ ଗତିଶୀଳ ଅଟେ । ପୃଥିବୀର ଗତି ଯୋଗୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଉତ୍ତରାୟଣ ଓ ଦକ୍ଷିଣାୟନ ଗତି ସମ୍ଭବ ହୁଏ । ପୃଥିବୀ ଏକ କମଳା ସଦୃଶ । କାରଣ ପୃଥିବୀର ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ଏବଂ ଉତ୍ତର ମେରୁ ସାମାନ୍ୟ ଚେପ୍‌ଟା ଏବଂ ବିଷୁବ ବୃତ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ସାମାନ୍ୟ ଶୀତ ।

ଅମିତ କୁମାର, ଖଡ଼୍‌ଜା, ବରସିଙ୍ଗା, ମୟୂରଭଞ୍ଜ.

● ସୂର୍ଯ୍ୟ, ନଅଟି ଗ୍ରହ ଓ ସେମାନଙ୍କର ଉପଗ୍ରହ ଏବଂ ଗ୍ରହାଣୁ ବନ୍ଦରୁ ନେଇ ସୌରଜଗତ ଗଠିତ। ସୌରଜଗତ ସମସ୍ତ ମହାଜାଣ ବା ବିଶ୍ୱର ଏକ ଅଂଶ ବିଶେଷ।

ମହାବାଣରେ ସୂର୍ଯ୍ୟପରି ବହୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ନକ୍ଷତ୍ର ରହିଛି। ସେମାନଙ୍କୁ ନେଇ ସୌରଜଗତ ବା ସୌର ପରିବାର ଭଳି ବହୁ ନକ୍ଷତ୍ର ପରିବାର ଗଠିତ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ଏହି ସୌରଜଗତର ମୁଖ୍ୟ। ଯେପରି ପରିବାରର ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛନ୍ତି ପିତା ସେହିପରି ସୌରଜଗତର ମୁଖ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କୁ ସୌର ପରିବାରର ପିତା କୁହାଯାଏ।

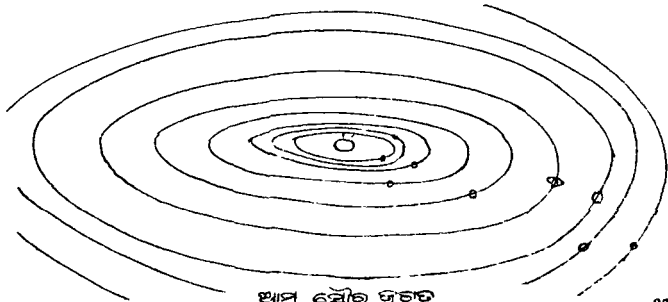
ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏକ କ୍ଳବକ ପିଣ୍ଡ ଅଟେ। ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ହିଲିଅମ୍ ଓ ଉଦ୍‌ଜାନକୁ ନେଇ ଗଠିତ। ଏହା ବ୍ୟତୀତ ପ୍ରାୟ ୧୦୫ଟି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଉପାତାମ ସେଠାରେ ଅଛି। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଧଳଳ ଶକ୍ତିର ଆଧାର। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ୪ଟି ପ୍ରୋଟନ୍ ମିଶି ସରଦା ହିଲିଅମ୍ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍‌ରେ ପରିଣତ ହେଉଛି। ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ପୁଞ୍ଜନ କୁହାଯାଏ।

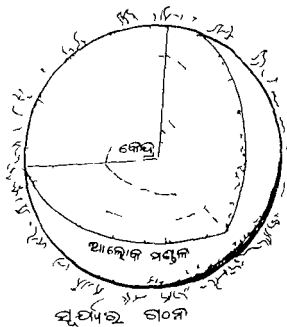


ଏହି ପୁଞ୍ଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବହୁତ ଛୟ ଘୋର ଶକ୍ତିର ପରିଣତ ହୁଏ। ଏହାର ପୃଷ୍ଠ ଦେଶର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିୟସ୍ ଅଧିକ। ସେମାନେ ମଙ୍ଗଳା ଚାନ୍ଦ, ଚନ୍ଦ୍ରପାତ୍ର, କପଳ,

● ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହାଇଡେନ୍‌ଙ୍କ ମତରେ ‘ଆମେ ଯାହା ଚିନ୍ତା କରୁଛୁ, କେବଳ ତା’ଠାରୁ ଯେ ବସ୍ତୁ ଅଧିକ ବିଚିତ୍ର ତାହା ନୁହେଁ, ଆମେ ଯାହା ଚିନ୍ତା କରି ନ ପାରୁଛୁ, ତା’ଠାରୁ ମଧ୍ୟ ବିଶ୍ୱ ଅଧିକ ବିଚିତ୍ର।’ ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ବିଶ୍ୱ ବୈଚିତ୍ର୍ୟମୟ। ଏହି ବୈଚିତ୍ର୍ୟମୟ ବିଶ୍ୱରେ ଆମ ସୌରଜଗତ ଏକ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଶ। ସୂର୍ଯ୍ୟ, ସୂର୍ଯ୍ୟର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଘୂରୁଥିବା ନବ ଗ୍ରହ, ତାଙ୍କର ଉପଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଓ ଗ୍ରହାଣୁମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଆମ ସୌରଜଗତ ବା ସୌର ପରିବାର ଗଠିତ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ସୌରଜଗତର ମୁଖ୍ୟ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରିକ୍ରମଣ ନଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଆବର୍ତ୍ତନ ଅଛି। ଏହାର ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ ୨୫ ଦିନ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗୁଳ ଅଂଶକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ୩ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି, ଯଥା ୧ - ସୌରକେନ୍ଦ୍ର (Core) ୨ - ପରିବଳନ ଆବ୍ଲାବନ ଏବଂ ୩ - ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ। ସୌରକେନ୍ଦ୍ରର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୨୫୦୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍‌ସିୟସ୍। ପରିବଳନ ଆବ୍ଲାବନ ସର୍ବଦା ଆନ୍ଦୋଳିତ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥାଏ। କାରଣ ଚୌର କେନ୍ଦ୍ରରୁ ନିର୍ଗତ ଅତି ତେଜସ୍ବିୟ ରଶ୍ମି





ଏହି ଆକାଶନ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତି କରେ । ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳର ଚାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୬ ହଜାର ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିୟସ୍ । ଏତଦ୍ବ୍ୟତୀତ ଆଲୋକମଣ୍ଡଳ ଠିକ୍ ଉପରଭାଗକୁ ଘୋର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ରହିଛି । ଘୋରଜଗତର ନବଗ୍ରହକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ୨ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ । ଯଥା - ଅକ୍ଷଗ୍ରହ ଓ ବହିଃଗ୍ରହ ।

ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ପୃଥିବୀ ଏବଂ ମଙ୍ଗଳ ଏହି ଚାରୋଟି ଗ୍ରହକୁ ଅକ୍ଷଗ୍ରହ ବା ପୃଥିବୀ ପରି ଗ୍ରହ କୁହାଯାଏ । ଏହି ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଧାରୁ ବା ପ୍ରକ୍ଷରରେ ଗଠିତ ।

ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ୟୁରେନସ୍, ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ଏବଂ ପ୍ଲୁଟୋ - ଏହି ୫ଟି ଗ୍ରହକୁ ବହିଃଗ୍ରହ ବା ବୃହସ୍ପତି ପରି ଗ୍ରହ କୁହାଯାଏ । ଘୋରଜଗତର ସର୍ବ ବୃହତ୍ତମ ଗ୍ରହ ହେଉଛି ବୃହସ୍ପତି ଏବଂ କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ଗ୍ରହ ପ୍ଲୁଟୋ ।

ଘୋରଜଗତ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ପାଇଓନିୟର, ରାଏଜର ଆଦି ଅଭିଯାନ କରାଯାଇଛି ।

“ପୃଥିବୀପରି ଗ୍ରହ” ବା “ଅକ୍ଷଗ୍ରହ” ଗୁଡ଼ିକର ହାରାହାରି ସାନ୍ଦ୍ରତା ପ୍ରାୟ ୪୫୫୧୦୯ କି ଗ୍ରା/ସେମି କି ମି । ପୃଥିବୀର ହାରାହାରି ସାନ୍ଦ୍ରତା ୫୫୫୧୦୯ କି ଗ୍ରା । ପୃଥିବୀଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବୃତ୍ତତା ପ୍ରାୟ ୧୫ କୋଟି କିଲୋମିଟର । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପୃଥିବୀ ନିକଟକୁ ଆଲୋକ ଆସିବାପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୮ ମିନିଟ୍ ସମୟ ଲାଗିଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ମିଥୁଥିବା ଶକ୍ତି ହେଉଛି ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟ ଶକ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ହେଲା ବିରଣ ଦେଇ ଆସୁଛି ।

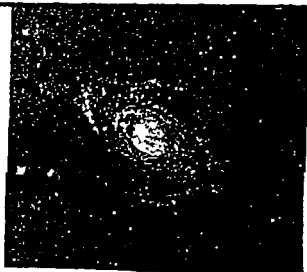
ବହିଃଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ହାରାହାରି ସାନ୍ଦ୍ରତା ପ୍ରାୟ ୨୩୫୧୦୯ କି ଗ୍ରା/ସେମି କି ମି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଧାରେ ଧରେ କ୍ଷୟ ହେଉଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଲୁପ୍ତ ହୋଇଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ଦେଖାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଅନେକ ବର୍ଷ ଲାଗିଯିବ ।

ଘୋରଜଗତର ସୃଷ୍ଟିର କାରଣ ମଧ୍ୟରୁ ‘ବିଗବାଙ୍ଗ ମତବାଦ’ ପ୍ରଧାନ । ଏହା ଅର୍ଥ “ବିରାଟ ବିସ୍ଫୋରଣ”, ଏହି ମତବାଦ ଅନୁଯାୟୀ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ କ୍ଳବର ପିଣ୍ଡ ଥିଲା । କୌଣସି କାରଣରୁ ଏଥିରେ ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟି ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହ, ଉପଗ୍ରହ ଆଦି ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ।

ଘୋରଜଗତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗ୍ରହ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ପତ୍ତିକାଳ ଏକ ବୌଦ୍ଧି ଧରାଯାଇଛି । ଏଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ କରାଯାଇଛି । ୟୁରାନିୟମର ତେଜସ୍ବିୟତା ଲୋପ ପାଇ ସାବାରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ସମୟ ପୃଥିବୀ ଓ ଘୋରଜଗତର ବୟସ ସହ ସମାନ ବୋଲି ଧରାଯାଇଛି ।

ଅମରଜିତ୍ ନାୟକ, ଆଉଲ, କେନ୍ଦ୍ରାପଡ଼ା,

ଆଜି ମାତ୍ର ହାୟା ପଥରେ ଆମ ଘୋରପରିବାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଆମ ଘୋରଜଗତ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଉପଗ୍ରହ ଆଦିକୁ ନେଇ ଗଠିତ । ଆମ ଘୋରଜଗତର ମୁଖ୍ୟ ହେଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ । ଏହା ପୃଥିବୀର ନିକଟତମ ନକ୍ଷତ୍ର । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ମହାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ବଳରେ ନଅଟି ଗ୍ରହ ଓ ସେମାନଙ୍କର ଉପଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ପୂରି ବୁଲୁଛନ୍ତି ।





ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ

ବୁଧ :- ବୁଧ ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ନିକଟତମ ଗ୍ରହ । ଏହାର ପରିକ୍ରମଣ କାଳ ୫ ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ ପ୍ରାୟ ୮୮ ଦିନ । ବୁଧର ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ ସହିତ ପରିକ୍ରମଣ କାଳ ସମାନ ହୋଇଥିବାରୁ ତା'ର ଗୋଟିଏ ପାଣ୍ଠି ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଆଡ଼କୁ ରହେ । ତେଣୁ ବୁଧର ଗୋଟିଏ ପାଣ୍ଠି ଖୁବ୍ ଉତ୍ତପ୍ତ ଓ ଅପର ପାଣ୍ଠି ଖୁବ୍ ଶୀତଳ । କିନ୍ତୁ ବୁଧ ସବୁଠାରୁ ଉତ୍ତପ୍ତ ଗ୍ରହ ନୁହେଁ ଓ ଏହାର କୌଣସି ଉପଗ୍ରହ ନାହିଁ ।

ଶୁକ୍ର :- ଶୁକ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିକଟତମ ଗ୍ରହ । ଶୁକ୍ରର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅତ୍ୟଧିକ ପରିମାଣର ଅକ୍ସାଇଜନ୍ ଅଛି । ଅକ୍ସାଇଜନ୍ ଦ୍ୱାରା ସବୁଜଘର ପ୍ରଭାବ ହୋଇଥାଏ । ଏପରି ସବୁଜଘର ପ୍ରଭାବ ଶୁକ୍ରରେ ହେଉଥିବା ହେତୁ ତା'ର ତାପମାତ୍ରା ବର୍ତ୍ତମାନ ବଢିଗଲାଣି । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ନିଅତି ଗ୍ରହ ମଧ୍ୟରୁ ସବୁଠାରୁ ଉତ୍ତପ୍ତ ଗ୍ରହ ହେଲା ଶୁକ୍ର ।

ଜଗଜୀବନ ପାତ୍ର, ସୁମଣ୍ଡଳ, ଗଜାମ



ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ

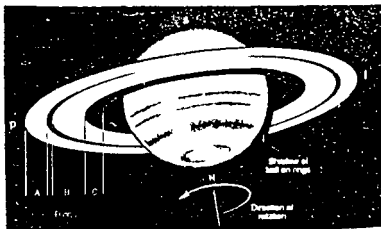
ଶନିର ସାତଟି ବଳୟ A B C D E F, G- ring ଭାବରେ ଜଣା । ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଏକ ବଳୟ ଗୁଡ଼ିକ ହଜାର ହଜାର କିଲୋମିଟର, ମୋଟେଇ ମାତ୍ର ୧୫ କିଲୋମିଟର ଭିତରେ । ବଳୟଗୁଡ଼ିକ ଅନେକ ପଥର, ବରଫଖଣ୍ଡ ଓ ଧୂଳି ଗୁଣ୍ଡରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ । ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଥିବାରୁ ଏବଂ ଭୋରରେ ବୁଲୁଥିବାରୁ ଏମାନେ ମିଶିଯାଇ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ବଳୟ ଭଳି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ

ଏଗୁଡ଼ିକ ଆଂଶିକ ଭାବରେ ସ୍ପଷ୍ଟ । ଶନିଗ୍ରହ ଉପରେ ଏମାନଙ୍କର ଝାପୁଆ ଛାଇ ପଡ଼େ । କିନ୍ତୁ କିଛି ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଭେଦ କରି ମଧ୍ୟ ଯାଇଥାଏ । ବଳୟ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପତ୍ତି ବିଷୟରେ ଦୁଇଟି ମତବାଦ ରହିଛି -

୧. ଶନି ଦେହରୁ ବଳକା ରହିଯାଇଥିବା କିଛି ବାଷ୍ପ ଉପଗ୍ରହ ଆକାରରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିନପାରି ଏଭଳି ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡରେ ବୁଲୁଛନ୍ତି ।

୨ କେତୋଟି ଉପଗ୍ରହ ଭାଙ୍ଗିଯାଇ ଏଇ ବଳୟଗୁଡ଼ିକୁ ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି । କେଉଁଟି ଠିକ୍ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ଜଣା ପଡ଼ିନାହିଁ । ତେବେ ଏକଥା ନିଶ୍ଚିତ ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକର ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ବିରାଟକାୟ ଶନିର ପ୍ରବଳ ଆକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଦାୟୀ । ପାଖରେ ଥିବା ଉପଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବାରେ ବା ବାନ୍ଧି ଆସୁଥିବା ସମୟରେ ଏଇ ଆକର୍ଷଣ ଫଳରେ ଭାଙ୍ଗି ଚୁକା ହୋଇପାରୁ ବାଷ୍ପ ହେବେ ।

ପୂରଣା ମିଶ୍ର, ମ.ରାମପୁର



ଆମ ଜନ୍ମମାମୁଁ

ଆଜି ଯେପରି ଆମର ମୁହଁକୁ ସଫାକରି ଧଳା କରିବାକୁ ଚାହୁଁ, ସେହିପରି ଜନ୍ମର ମୁହଁଟି ଧଳା ନା'ରୁ ଯାଏ। ମୁହଁଟି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଧଳା ମଧ୍ୟ ସେଥରେ କେତେକୃତ୍ରିମ କଳାଦାନ ଦେଖାଯାଇଥାଏ। ଛୋଟ ଶିଶୁମାନେ ପୁଣି ଭଲ ପୁଷିମା ବାନ୍ଧି ଆନନ୍ଦ ପିନ୍ଧିଥାନ୍ତି। ସୂର୍ଯ୍ୟକର ପ୍ରସ୍ତର କିଶୋର ଭଳି ସୁନେଲି ବାନ୍ଧି କିଶୋର ନୁହେଁ।

ସଂଧ୍ୟା ସମୟରେ ଆବାଶରେ ବାନ୍ଧି ଦେଖିଲେ ନାଚେ ସତେ ଯେପରି ତ ରାମାନେ ଆମକୁ ଆତ୍ମନିରୀକ୍ଷା ମାନ୍ୟତା ଦେଇ ଏବଂ ବାନ୍ଧି ଏକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ବାନ୍ଧି ନିଜ ଶରୀର ଉପରେ ଆବରଣ କରି ତାରା ମେକରେ ହସୁଛି।

ବାନ୍ଧି କେଉଁ ପିଲାକୁ ବା ବାନ୍ଧି କାନ୍ଧି ନଥାଏ ? ସେ କେବେ ମଣ୍ଡା ପିଠା ଭଳି ଚୋଲ ରୂପ ଧାରଣ କରେ ତ କେବେ ବାଆଁ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ କେବେ କେବେ ଆକାଶରେ ଆସି ଦେଖାଯାଏନି। ରାତିରେ ବାନ୍ଧି ଆକାଶର ଶୋଭା ବଢ଼ାଇଥାଏ।

ବାନ୍ଧି ପୁଷିମାରେ ଯେତେବେଳେ ଚୋଲ ରୂପ ନେଇ ଆକାଶରେ ଉଡ଼ିତ ହୋଇଥାଏ, ସେତେବେଳେ ସମସ୍ତେ ତାର ରୂପ ଦେଖି ଆନନ୍ଦ ଓ ଉଲ୍ଲାସିତ ହୁଅନ୍ତି। ପିଲାମାନଙ୍କର ଏହି ଆନନ୍ଦ ଦେଖି ବାନ୍ଧି ମନେ ମନେ ବହୁତ ଖୁସି ହୋଇଥାଏ।



ପ୍ରକୃତିର ନିୟମ ବଡ଼ କଠୋର ଅଟେ। ତେଣୁ ତାହାର ନିୟମ ମାନି ସେ ବାନ୍ଧି ପାହାନ୍ତରେ ଅସ୍ତ ହେବାପାଇଁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ। ଜନ୍ମହେଲେ ମୃତ୍ୟୁ ନିଶ୍ଚିତ। ଉଦୟ ହେଲେ ଅସ୍ତ ନିଶ୍ଚିତ। ଆରମ୍ଭ ହେଲେ ଶେଷ ନିଶ୍ଚିତ। ତେଣୁ ପୁଷିମା ବାନ୍ଧି ଦେଖିବା ପାଇଁ ସମସ୍ତେ ବାନ୍ଧି ରହିଥା'ନ୍ତି ପୁଷିମା ଚିଥିକୁ।

ସୁନିଦ୍ରା ପ୍ରଧାନ, ଗୋପିନାଥପୁର, କଟକ,

● କଥାରେ ଅଛି ଦେବତା ଓ ଅସୁରମାନେ ଯେତେବେଳେ ସାଗର ମନ୍ଥନ କରିଥିଲେ, ନାରାୟଣ ଗନ୍ଧାଦୁ ତାଙ୍କର ସହଧର୍ମିଣୀ ଶା ଚାବେ ପାଇଥିଲେ। ଲକ୍ଷ୍ମୀ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ମାତା ହୋଇଥାନ୍ତାବେଳେ ଚନ୍ଦ୍ର ହେଉଛି ତାଙ୍କର ଭାଇ। ତେଣୁ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଆମ ଜେଜେବାପା, ଜେଜେମା, ଆମ ବାପା, ମା' ଓ ଆମେ ମଧ୍ୟ ମାମୁଁ ବୋଲି ଡାକୁ। ମୋ ଜନ୍ମମାମୁଁ ବରୁଣଙ୍କର ପୁତ୍ର।

ସେଥିପାଇଁ ମା'ମାନେ ତାଙ୍କ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଖାଇବାକୁ ଦେଉଥିବାବେଳେ ତାଙ୍କ ପିଲା ଯଦି ଅଟ୍ଟ ହୁଏ, ତେବେ ସେ କହି ଦିଅନ୍ତି -

“ଆ ଜନ୍ମମାମୁଁ ଶରଦ ଶଶୀ
ମୋ କାହୁଁ ହାତରେ ପଡ଼ରେ ଖସି।”

କିନ୍ତୁ ଆଜିର ଯନ୍ତ୍ର ଯୁଗରେ ମାନବମାନେ କହୁଛନ୍ତି ଚନ୍ଦ୍ର କେଉଁଠି ଆମ ଶାସ୍ୟ ଶ୍ୟାମଳା ପୃଥିବୀ ମା'ର ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପଗ୍ରହ। କେତେକ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଲାଣି - ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ, ରାଷ୍ଟ୍ର ଇତ୍ୟାଦି। ତେଣୁ ଆଜିର ମାନବ ସମାଜରେ ମୋ ମାମୁଁଙ୍କୁ ଆଉ କେହି ପଚାରୁ ନାହାନ୍ତି। ସମସ୍ତଙ୍କ ମୁହଁରେ କଥା ଯେ, କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ପଠାଯାଇଛି। ସେ କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ଆମମାନଙ୍କୁ ପାଣିପାଗ ଓ ମହାକାଶ ବିଷୟରେ ବିଭିନ୍ନ କଥା କଣାଇ ଦେଉଛି। ଏ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପଗ୍ରହଟା କ'ଣ କରୁଛି କହି ମୋ ମାମୁଁଙ୍କୁ ହେଉ ମନେ କରୁଛନ୍ତି। ସତରେ କ'ଣ ମୋ ମାମୁଁ ହେଉ ?

ଏହି ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ନିଜ ଆର୍ମିଷ୍ଟ୍ର ନାମକ ଜଣେ ମହାକାଶ ଯାତ୍ରୀ ୧୯୬୯ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୨୦ ତାରିଖରେ ପ୍ରଥମେ ପାଦ ଦେଇଥିଲେ। ସେ କହିଥିଲେ ଚନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟ ଆମ ପୃଥିବୀ ପରି ଗୋଲାକାର। ତା' ଦେହରେ ପାଦଦେଇ ସେ କହିଥିଲେ ଆମେ ପୃଥିବୀରୁ ଯେପରି ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଦେଖୁ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ଥାଇ ମଧ୍ୟ ସେ ପୃଥିବୀକୁ ଠିକ୍ ସେହିପରି ଦେଖୁଛନ୍ତି।

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କହନ୍ତି ଯେ, ସମୟ ଆସିବ, ଆଜିର ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗର ମାନବ ଯାଇ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ବାସ କରିବ। ଚନ୍ଦ୍ରରେ ବାସ କଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ପୂଜା କରୁଥିବ।

ପ୍ରଣବୀ ସେନାପତି, ବୀରବ୍ରଜ, ପୁରୀ

ପୃଥିବୀ ଓ ଏହାର ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଛାଡିଦେଲେ ଦୂରରେ ନୀଳରଙ୍ଗର ଯେଉଁ ଘୋଡ଼ଣା ପରି ଦେଖାଯାଏ, ତାକୁ ଆକାଶ କୁହାଯାଏ। କିନ୍ତୁ ତାକୁ କାହିଁକି ଆକାଶ କୁହାଯାଏ ? କାହିଁକି ଭକାଶ, ଭକାଶ ବା ଓକାଶ କୁହା ନଯାଏ ? ବହୁ ଚିନ୍ତା କଲାପରେ ମୁଁ ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିଲି ଯେ ଆକାଶ (ଆ-କାଶ), ଅର୍ଥାତ କାଶ ଆସିବାର ଆମନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଉଦ୍‌ବୁଦ୍ଧ ଆକାଶ ଭାବେ ନାମକରଣ କରିବା ଯଥାର୍ଥ।

ଆକାଶରେ ମୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କୁ ଭଲରେ ଚିହ୍ନିଛି। ଏହା ଆମ ପୃଥିବୀଠାରୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ନିକଟତମ। ପୃଥିବୀ ଟେନିକ ପକ୍ଷିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଘୁରୁଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନକ୍ଷତ୍ରମାନେ ପୂର୍ବରେ ଉଦୟ ହୋଇ ପଶ୍ଚିମରେ ଅସ୍ତ ହେଲାଭଳି ଜଣାପଡ଼ନ୍ତି। ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା କଳା କଳା ଦାଗକୁ ସୌର ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କେତେକ ନକ୍ଷତ୍ର ମଣ୍ଡଳ ମୋର ଜଣା। ଏସବୁ ହେଲେ- ଧ୍ରୁବତାରା ଏହା ଉତ୍ତର ଆକାଶରେ ଏକୃତିଆ ଦେଖାଯାଏ ଓ ନିଜର ସ୍ଥାନ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ରଖେ। ଶର୍ମିଷ୍ଠା, ବୃଷପର୍ବୀ, ଯଯାତି, ସାରଥୀ, ମିଥୁନ, ବୃଷ, କାକପୁରୁଷ, ଯମୁନା ଇତ୍ୟାଦି।

ତାରା ବା ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଜାଣିବାର ଇଚ୍ଛାକୁ ଚାଲୁ ରଖିଲେ ନିଶ୍ଚୟ ଅନେକ ଅବତୀ କଥା ଜାଣିପାରିବା। ଆକାଶର ଅନ୍ୟନାମ ଅନନ୍ତ (ନାହିଁ ଅନ୍ତ, ବୋଲିଲେ ଯାହାର ଶେଷ ନାହିଁ)। ସେଭଳି ଜିନିଷ ବିଷୟରେ ଭଲରେ ଜାଣିବାକୁ ହେଲେ ଆମର ଆଗ୍ରହକୁ କେବଳ ଅନେକ ପୁସ୍ତକରେ ବଢାଇବାକୁ ହେବ। କୃଷ୍ଣଚନ୍ଦ୍ର ପ୍ରଧାନ, ନାଗପୁର

ଗତ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଆମେ ୮ ଜଣ ଯୁବକଯାଅ ସାଇକେଲରେ ଓଡିଶା ସାରା ବୁଲୁଥିଲୁ। ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ଲୋକଙ୍କୁ ଭେଟିବା, ଚାକ ଗାଁ, ପରିବେଶ, ସାମାଜିକ ଅବସ୍ଥା ଆଦିକୁ ବୁଝିବା ସହିତ କେତେ ସୁନ୍ଦର ଜାତୀୟ ଚେଷ୍ଟାଥିଲୁ। ମୁଁ ବିଜ୍ଞାନ ଡରଜରୁ ଆକାଶ ଓ ତାରା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଜ୍ୟୋତିଷିକ ନିୟମିତ ପଢ଼େ। ତୁନିଲା ବେଳେ ସବୁ ଜାଗାରେ ଲୋକଙ୍କୁ ତାରା ଚିହ୍ନାର ଯେ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲି।

ରୋହିଣିଙ୍କ, ରାଜନର ଆଦି ଦେଇ କଳିଙ୍ଗରେ ପହଞ୍ଚିଲୁ। ରାତି ଆକାଶରେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ମହାପୁଲ ପୁଟିକା ପରି ଦେଖାଯାଇଥାଏ। ବୁଢ଼ା ଲୋକ ଜଣେ କାମ କରୁଥିଲେ। ନାଁ ଚାକ ରାମ ଭୂୟାଁ। ଆକାଶର ବଡ଼ ବଡ଼ ନକ୍ଷତ୍ରକୁ ନକ୍ଷତ୍ର କରି ସେ କହିଲେ ଏମାନେ ହେଲେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦେବତା। ଯୁବଧନ (ସିରିଅସ୍) ତାରାକୁ ଦେଖାଇ କହିଲେ “ଏଗରା ଅଗ୍ନିଦେବତା”। ଧ୍ରୁବତାରାକୁ ଦେଖାଇ ଧ୍ରୁବଙ୍କ ଗପ କହିଲେ।

ଏହାପରେ ବାଟରେ ଅନ୍ୟ ଜାଗାରେ ମଧ୍ୟ କାକପୁରୁଷ, ଧ୍ରୁବତାରା, ବୃଷ, ମିଥୁନ ରାଶି, ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳ, ଲୁହକ (ସିରିଅସ୍), ଆକାଶ ଗଙ୍ଗା (କାଶ୍ୟାପଽ ନାମନିଧି) କୁ ଦେଖାଇ ମୁଁ ଆଲୋଚନା କରୁଥାଏ। ବିଶ୍ୱର ଗଠନ ବିଷୟରେ କଥା ହୁଏ। ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହକୁ ଦେଖାଇବା ପାଇଁ ନିଦରୁ ଉଠାଏ। ଚାନ୍ଦା ସହିତ ବିଜ୍ଞା ଓ ତୁଳା ରାଶିକୁ ଦେଖି ସେମାନେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ଯାଉଥାନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଧ୍ରୁବତାରା ଯେଉଁଠି ସେଇଠି ରହିଥାଏ।

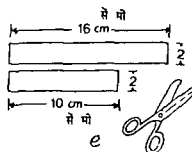
ଏପରି ଦେଖି, ଦେଖାଇ ମୁଁ ସବୁ ରାଶିକୁ ଚିହ୍ନି ସାରିଲି।

ଉତ୍ତମାନ ଚନ୍ଦ୍ର, ଅନିବର,

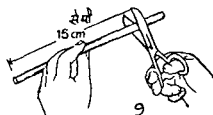
ଗତ କାଳୁଆରୀ ସଂଖ୍ୟାରେ କାଗଜପତ୍ତିରୁ ଉଡ଼ିବା ମାଛ, ହେଲିକପ୍ଟର କରି ଉଡ଼ାଇଥିଲେ । କେତେ ମଜା ଲାଗିଥିଲା ! ଏଥର ସେଇ କାଗଜକୁ ନେଇ ଗ୍ଲାଇଡର ଓ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ତିଆରି କରିବା । ଏ ଉଡ଼ାଜାହାଜଟି ଆମ କଥା ମାନିବ । କିଛି ବାଟ ଉଡ଼ିଯାଇ ପୁଣି ଆମ ପାଖକୁ ଫେରିଆସିବ । ପ୍ରଥମେ କାଗଜପତ୍ତିରେ ଗୋଲ କରି ଗ୍ଲାଇଡରଟି ତିଆରି କରିବା ।

ଗ୍ଲାଇଡର

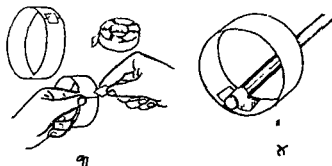
ପ୍ରାୟ ୨ x ୧୭ ସେ.ମି ଓ ୨ x ୧୦ ସେ.ମି ଲମ୍ବର ଦୁଇଖଣ୍ଡ କାଗଜ ପତ୍ତି ନିଅ । ପୋଷ୍ଟାଫର୍ ଭଳି ଟିକେ ମୋଟା କାଗଜ ହେଲେ ଭଲ । (ଚିତ୍ର୧)



୧୫ ସେ.ମି ଲମ୍ବର ଗୋଟିଏ ସରବତ୍ର ପିଇବା ନଳୀ ନିଅ (ଚିତ୍ର୨) । କାଗଜପତ୍ତି ଦୁଇଟିର ଦୁଇମୁଣ୍ଡକୁ ଯୋଡ଼ି ଦୁଇଟି ଗୋଲ ଚକ ଭଳି ତିଆରି କର (ଚିତ୍ର୩) ।

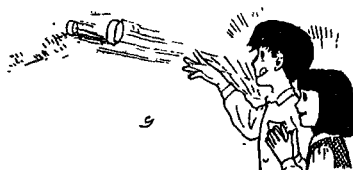
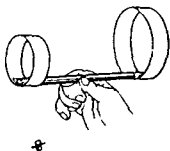


ଗୋଲ ଚକ ଦୁଇଟିକୁ ସରବତ୍ର ନଳୀର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ସେଇଭାବେ ଫେରାଇ ଲଗାଇଦିଅ । ଚକ ଦୁଇଟି ନଳୀର ଗୋଟିଏ ପଟେ ରହିବା ଦରକାର (ଚିତ୍ର୪) ।



ଏବେ ଗ୍ଲାଇଡରଟି ତିଆରି ହୋଇଗଲା (ଚିତ୍ର୫) ।

ଛୋଟ ଗୋଲଟିକୁ ଆଗ ଆଡ଼କୁ ରଖି ଉପରକୁ ଫିଙ୍ଗିଦେଲେ ତାହା ଧୀରେ ଧୀରେ ତଳକୁ ଖସିବ (ଚିତ୍ର୬) ।



ଉଡ଼ାକାହାଳ

ପ୍ରାୟ ୧୫ ସେ ମିର ଗୋଟିଏ ବର୍ଗାକାର କାଗଜ ନିଅ । ସେ କୌଣସି କାଗଜ କାମ ଦେବା ଟିକିଏ ପତଳା ଓ ଟାଣ କାଗଜ ହେଲେ ଭଲ ।

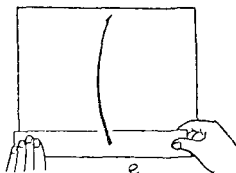
କାଗଜଟିର ଡଳ ଧାରକୁ ଭାଙ୍ଗି ଉପର ଧାର ସହ ମିଶାଇ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ । (ଚିତ୍ର ୧) । ପୁଣି ତାହାପତଳ ର ଧାରକୁ ଭାଙ୍ଗି ବାଁ ପଟର ଧାର ସହ ମିଶାଇ ଭାଙ୍ଗି ଦିଅ (ଚିତ୍ର ୨) । କାଗଜଟିକୁ ପୁରା ଖୋଲିଦିଅ (ଚିତ୍ର-୩)

ଉପର ଧାରକୁ ମଝିଗାର ଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର ୪)

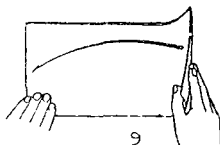
ଉପରପଟର ତାହାଣ କୋଣକୁ ମଝି ଗାଟ ଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର-୫) । ଏହାକୁ ପୁଣି ଥରେ ମଝି ଗାର ଯାଏଁ ଭାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର-୬) । ବାଁ ପଟର ଉପର କୋଣକୁ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ଭାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର ୭)

ଉପର କୋଣଟିକୁ କାଗଜର ମଝି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଛପଟକୁ ଓଲଟା କରି ଭାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର-୮) ।

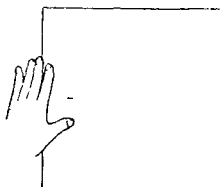
ବାଁ ପଟର ଧାରକୁ ତାହାଣ ପଟର ଧାର ସହ ମିଶାଇ ଥପା କରି ଭାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର ୯) ।



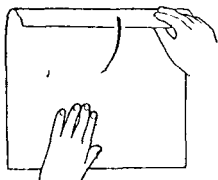
୧



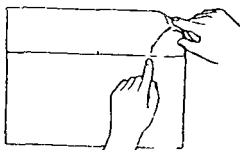
୨



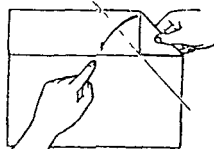
୩



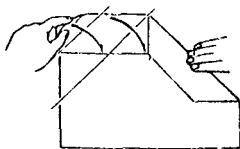
୪



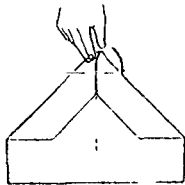
୫



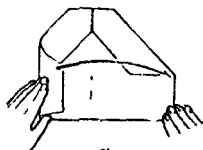
୬



୭



୮



୯

ଚୋଟିଏ ପଟ ଦେଶର ଉପର ଧାରକୁ ଚକ
ଧାର ସହ ମିଶାଇ ବାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର-୧୦) । ଆଉପଟ
ଦେଶକୁ ୯୫ ଘେରିପରି ବାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର-୧୧) ଓ ଦୁଇଟି
ଠାକ ଦେଶକୁ ଖୋଲିଦିଅ (ଚିତ୍ର-୧୨) ।

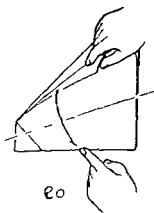
ଏବେ ଚକପଟର କୋଣକୁ କ-ଖ ଗାର ଉପରେ
ବାଙ୍ଗ (ଚିତ୍ର-୧୩) ଓ ଖୋଲି ଦିଅ (ଚିତ୍ର-୧୪) ।

ଏହି ବାଙ୍ଗଟି ଭିତରେ ଆସୁଥି ପୂରାଇ ବାଙ୍ଗଟିକୁ
ଉପରକୁ ଉଠାଅ (ଚିତ୍ର-୧୫, ୧୬) ।

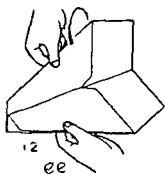
ଦେଶୀ ଘୁଇଁଟିକୁ ଚକକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ । ତା'ର
ପଛପଟକୁ ଗୋଲ କରି ଉପରକୁ ମୋଡ଼ି ଦିଅ
(ଚିତ୍ର-୧୭) ।

ତୁମର ଉତାଜାହାଜ ତିଆରି ହୋଇଗଲା ।
(ଚିତ୍ର-୧୮) ।

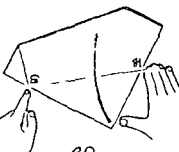
ଉତାଜାହାଜଟିକୁ ଧରି ପୋପାଡ଼ିଲେ ତାହା ଘୁରି
ଘୁରି ପୁଣି ତୁମ ପାଖକୁ ଫେରି ଆସିବ ।



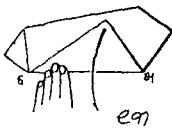
୧୦



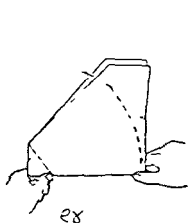
୧୧



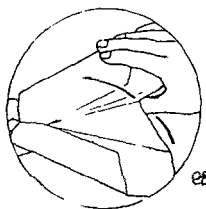
୧୨



୧୩



୧୪



୧୫



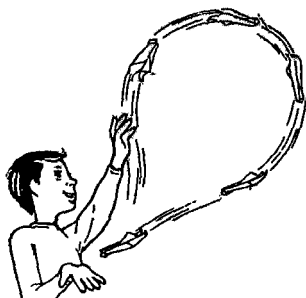
୧୬

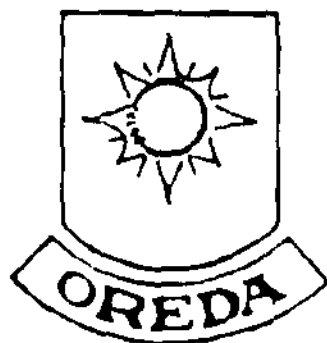


୧୭

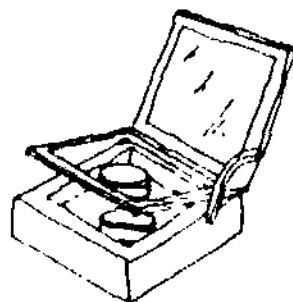


୧୮





ସୌର ବୁଲ



ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ପଶ୍ଚିତରେ ଉଠିଲେ ବ୍ୟବହାର୍ୟ ଚେତନ୍ତ୍ର ଆନ୍ତରାଳ ଘୋ ମଧ୍ୟରେ ଘଟି ଡୁବ । ଶ୍ରୀଷ୍ଠ ଦିନରେ ସବେ ଓ ତାପମାତ୍ରା ୧୩୦ ଫେରି ଶେଷରେ ୧୫୦ ଫେରି ଶେଷ ଯାଏ ହୋଇଥାଏ । ସେଥିରୁ ବୁଲର ଇଲି କାମ କରେ । ସେଥିରୁ ବୁଲରରେ ଯେଉଁସବୁ ଖାଦ୍ୟ ଚୋରାଯାଏ, ସେବା ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ସବୁ ହୋଇଥାଏ । ଉଲ୍ଲରେ ଯେକବା କାମ ସମସ୍ତ ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ହୋଇଥାଏ । ପାଞ୍ଚୋଟିକ କାମକଣି ଅର୍ଥ ହିଁ କାଠ, ଇ ସିମି, ଉତ୍ତୁର, ବ୍ୟାସର ବ୍ୟବହାର ଉଲ୍ଲର ବୁଲ କାର୍ଯ୍ୟ । ଶ୍ରୀଷ୍ଠ ଦିନରେ ଦିନ ଘେନା ନେଥିଲେ ଘେଷେଇ ହୋଇଥାଏ ।

୨-ନିମ୍ନମୂଲ୍ୟ—

ଏହାର ଦାମ ଟ ୧୦୦ ହୋଇଥିବା ପ୍ରକଳ ମରକାଣ୍ଡ ଲହାଣ ପରେ ମାତ୍ର ଟ ୫୦୦ ଟଙ୍କାରେ ଯେକୌଣସି ହିଁ ଉପାୟକାରକ ବସ୍ତୁ କରାଯାଇଥାଏ ।

୩-ସମୟ ସଞ୍ଚୟ—

ବୁଲ ଉପକରଣ ସ୍ୱା ପରିକାରକ ପାଇଁ ଶେଷରେ ହୋଇଥାଏ । ବୁଲ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ ଏକ ସମୟରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥାଏ । ଉଲ୍ଲର ସମୟରେ ଯାକ ଦେବାକୁ ପଡ଼େନା । ଅଧିକ ମିଶ୍ରଣିକା କମ୍ କରୁଥିବା ପରିକା ସମ୍ଭାବନା ନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ତରରେ ଦେବା କାମ କରୁଥିବା ସମୟରେ ଯେକୌଣସି କାମରେ ବାହାରକୁ ଯାଇପାରେ ।

୪-ଉଚ୍ଚତମ ସମୟ—

ଘଟା ଚେତନ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଘଟି ଡୁବ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ବ୍ୟବହାର ଓ ତାଲ ଦୁଇଟି ଆନ୍ତରାଳ ଘୋ ମଧ୍ୟରେ ଡୁବ ।

ବୁଲ ଓ ତାଲ ଦେବାରେ ଅଧିକାଂଶ ସୁବନ୍ଧୁ ପାଣିରେ ଉଲ୍ଲର ସମୟ କମ୍ ଘରେ ।

ମାଂସ, ବୁଟୁଡା, ମାଛ ଦୁଇଟି ଆନ୍ତରାଳ ଘୋ ମଧ୍ୟରେ ଘଟି ଡୁବ ।

ବିଜ୍ଞାନୀ ଡିଜିଟାଲ୍ ଅପ୍ଟିକାଲ୍ ଟାକ୍ଟିକାଲ୍ ବିଜ୍ଞାନୀ ସଂସ୍ଥା
5-୫୯, ମହାଶୂର ଟାକ୍ଟିକାଲ୍, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୧୦

ଧାର୍ଯ୍ୟା ବେଳର ଚିନ୍ତା

ମୁଁ ଉଦାତ୍ତ, ନରମ ଶ୍ରେଣୀର ଶାସ୍ତ୍ର,
 ଗୋଟିଏ ପାଠ ଦେଖି ଶୁଣି ଶୁଣି,
 ନରମ ପାଠ ଦେଖି ଶୁଣି ଶୁଣି
 ଦେଖା ଗୋଟିଏ ଧାର୍ଯ୍ୟା ପ୍ରାଣ !
 ଦିଶାବଳ ବଢ଼ା ବଢ଼ା ଦେଖି
 ବାସ୍ତବ ଶ୍ରୀ ଠାକୁ ଦେଖି,
 ଅବଳ ଶାନ୍ତରେ ଚିନ୍ତା ନ କରିବେ
 ମାଧବୀନୀ ଦିଅନ୍ତି ଗାନ୍ଧୀ ।
 ଚଳାଚଳ ଦେଖା ଚଳାଚଳ ଦେଖି
 ଦିଏ ଚ ବିଦେଶୀ ଗାନ୍ଧୀ,

ଚିନ୍ତା ଗାନ୍ଧୀ ଯେ ଆସେ ନାହିଁ ଗୋଟିଏ
 ଚିନ୍ତା ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ।
 ଚିନ୍ତା ଗୋଟିଏ ଦେଖି ଦେଖି
 ଶ୍ରୀ ଠାକୁ ଦେଖି ଦେଖି,
 ଗାନ୍ଧୀ ପାଠ ଦେଖି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ
 ଦେଖି ଦିଏ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ।
 ଧାର୍ଯ୍ୟା ଦେଖି ପାଠ ଦେଖି ଦେଖି
 ପାଠ ନ ପାଠ ଦେଖି ପାଠ ନ ପାଠ ଦେଖି
 ଦେଖି ଦିଏ ଦିଏ ଦିଏ ?
 ଧାର୍ଯ୍ୟା ଗୋଟିଏ ଦେଖି, ଧାର୍ଯ୍ୟା ଗୋଟିଏ

PRINTED BOOK

From :

SRUJANIKA

Jagamara,
 P.O. Khandagiri,
 Bhubaneswar 751 030

To :
